Защита РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ



11

1961



Трудящиеся Советского Союза! Все силы на осуществление великой Программы строительства коммунистического общества в нашей стране!

Вперед, к победе коммунизма!

(Из Призывов ЦК КПСС к 44-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции)

Защита
РАСТЕНИЙ
ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

ГОД ИЗДАНИЯ ШЕСТОЙ

СЪЕЗД СТРОИТЕЛЕЙ КОММУНИЗМА

XXII съезд Коммунистической партии Советского Союза — великая веха в жизни нашей партии и страны, в истории всего международного коммунистического и рабочего движения. Съезд словно могучим прожектором осветил народам путь в коммунистическое завтра, где воцарятся Мир, Труд, Свобода, Равенство, Братство и Счастье!

В Отчете ЦК КПСС и докладе о Программе партии, с которыми выступил Первый секретарь Центрального Комитета товарищ Н. С. Хрущев, подведены итоги великих деяний партии и советского народа за предшествующий период, дан глубокий анализ современного международного положения, хода соревнования двух мировых систем, намечены грандиозные перспективы нашего светлого будущего.

Эти выдающиеся документы показывают, как выросли и окрепли силы социализма, как нарастает революционная борьба пролетариата и национально-освободительное движение в колониях и зависимых странах, как рушится система капитализма.

В докладах и во всех выступлениях подчеркивается неотступная верность нашей партии бессмертным заветам Ленина.

В обсуждении проекта Программы участвовало более 9 миллионов членов и кандидатов партии, а всего свыше 82 миллионов человек. Этот величайший документ нашей эпохи получил всеобщее одобрение советских людей и признание всего международного коммунистического и рабочего движения.

На II съезде, состоявшемся в 1903 году, Владимир Ильич Ленин вместе со своими соратниками в решительной борьбе с оппортунистами положил начало марксистской партии, партии нового типа, которая впервые в истории приняла программу, развивающую идеи созданного Марксом и Энгельсом «Манифеста Коммунистической партии».

VIII съезд (1919 год) принял вторую Программу партии — программу строительства социалистического общества. Как известно, социализм победил в Советском Союзе полностью и окончательно.

Третья Программа — программа построения коммунистического общества, на знамени которого начертано: «от каждого — по способностям, каждому — по потребностям», знаменует новый этап в развитии революционной теории Маркса, Энгельса, Ленина. Она дает ясный ответ на все коренные вопросы теории и практики борьбы за коммунизм, освещает проблемы современного мирового развития. В Программе конкретно определены задачи в области промышленности, сельского хозяйства, развития государства, науки, культуры в области коммунистического воспитания.

Три Программы — это героическая история борьбы партии за великие идеалы коммунизма.

Большое значение для подготовки новой Программы имели XX и XXI съезды КПСС. Партия, ликвидируя последствия чуждого марксизму-ленинизму культа личности, уверенно решала сложные вопросы внутренней и внешней политики.

XXII съезд наша Родина встретила в расцвете творческих сил. Сейчас у нас выпускается почти пятая часть мировой промышленной продукции, мы значительно превосходим США по темпам, а в последние годы стали обгонять и по абсолютному приросту производства многих важных видов продукции.

Успешно выполняется семилетний план. На первые три года семилетки намечалось обеспечить среднегодовой прирост промышленной продукции на 8,3 процента, а на самом деле он составит 10 процентов. Промышленной продукции будет получено примерно на 19 миллиардов рублей больше, чем намечалось за эти три года. Намного увеличилось производство зерна, мяса, молока и других продуктов. Небывалого расцвета достигла советская наука и культура, значительно поднялось благосостояние народа.

С каждым днем все ближе наша великая цель. За двадцать лет в СССР в основном будет построено коммунистическое общество. В течение двух десятилетий намечено создать материально-техническую базу коммунизма. Это главная экономическая задача, генеральная линия нашей партии.

В создании материально-технической базы коммунизма решающая роль принадлежит тяжелой индустрии. На этой основе будет обеспечена обороноспособность страны и осуществится техническое перевооружение народного хозяйства.



Делегаты XXII съезда от Винницкой области (справа налево): председатель колхоза имени Сталина, Бершадского района, В. М. Ковун, кукурузовод колхоза «Украина», Могилев-Подольского района, З. П. Юсыпец и бригадир бригады коммунистического труда Каменогорского сахарного завода А. И. Кульбашник.

Партия ставит задачу в течение ближайшего десятилетия превратить Советский Союз в первую индустриальную державу мира, добиться преобладания над США в промышленном производстве как по абсолютному объему, так и на душу населения. В течение второго десятилетия — до 1980 года мы далеко оставим позади Соединенные Штаты Америки по производству на душу населения не только промышленной, но и сельскохозяйственной продукции.

К этому сроку одна наша страна будет выпускать промышленной продукции почти в два раза больше, чем ныне весь несоциалистический мир. Электроэнергии будет вырабатываться примерно в полтора раза больше, чем в настоящее время во всех остальных странах мира, вместе взятых.

На основе дальнейшего развития машиностроения осуществится комплексная механизация и автоматизация производственных процессов. Большое значение приобретет химическая индустрия. За двадцать лет выпуск ее продукции увеличится примерно в 17 раз, в том числе минеральных удобрений — в 9—10 раз. Огромное внимание уделяется таким важным отраслям промышленности, как топливная и металлургическая.

Для достижения поставленных задач решающее значение имеет повышение производительности труда. В промышленности в течение ближайших десяти лет она возрастет примерно в два раза, а за двадцать лет — в 4—4,2 раза.

Намечается дальнейшее развитие и улучшение в размещении производительных сил. Это позволит максимально экономить общественный труд, обеспечивать высокие темпы роста и ставить на службу общества новые колоссальные богатства природы.

Одним из необходимых условий построения коммунистического общества является высокоразвитое сельское хозяйство. На нынешнем этапе коммунистического строительства главные задачи в области сельского хозяйства заключаются в следующем:

1) достигнуть изобилия высококачественных продуктов для народа и сырья для промышленности;

2) на базе мощного подъема производительных сил сельского хозяйства обеспечить постепенный переход советской деревни к коммунистическим общественным отношениям и ликвидировать в основном различия между городом и деревней.

За двадцать лет предусмотрено увеличить производство продукции сельского хозяйства примерно в три с половиной раза, в том числе зерна — более чем в два раза, мяса — почти в четыре раза, молока — почти в три раза. К 1980 году мы будем иметь 18—19 миллиардов пудов зерна в год. На основе внедрения опыта передовых хозяйств и достижений научных учреждений, изменения структуры посевных площадей, замены малоурожайных культур более урожайными значительно увеличится производство пшеницы, кукурузы, крупяных и зернобобовых культур.

Производительность труда в сельском хозяйстве увеличится в 5—6 раз. Основой этому послужит дальнейшая механизация и электрификация сельского хозяйства, высокая культура земледелия и животноводства, резкое увеличение выхода продукции с каждого гектара при всемерной экономии затрат труда и средств.

Одной из наиболее актуальных задач сейчас является расширение выпуска минеральных удобрений, гербицидов и других химических средств для борьбы с сорняками и вредителями сельскохозяйственных растений.

Известно, что дифференцированная система мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями растений и сорняками, основанная на применении агротехнических, биологических, химических и других методов, является важным резервом получения дополнительной продукции. Только использование всех средств защиты растений, правильная организация нашей службы, тесная связь науки с производством помогут наиболее полно ликвидировать потери урожая от насекомых, клещей, грызунов, грибов, вирус-



Иркутская область. Звеньевая Р. А. Иванова из совхоза «Ользоновский» со своими подругами доказала, что и в Сибири можно получать высокие урожаи сахарной свеклы. С каждого из 30 гектаров собрано свыше 300 ц корней. Р. А. Иванова—участница XXII съезда КПСС.

ных болезней, засоренности полей. К коммунизму мы должны прийти без потерь урожая.

Уровень жизни нашего народа будет выше, чем в любой капиталистической стране, создадутся необходимые условия для достижения изобилия материальных и культурных благ. Национальный доход увеличится примерно в пять раз, а реальные доходы на душу населения — в три с половиной раза. Каждая семья будет иметь отдельную благоустроенную квартиру, сократится рабочий день, исчезнет категория низкооплачиваемых рабочих и служащих. Улучшится медицинское обслуживание. Полностью воплотится в жизнь девиз коммунизма: «Все во имя человека, для блага человека».

Чтобы выполнить поставленные в Программе задачи, необходимо улучшать планирование и хозяйствование, всемерно развивать демократические основы управления хозяйством.

В ходе строительства коммунизма будут ликвидированы существенные различия между физическим и умственным трудом. Ликвидация всех классовых различий завершится в результате полного построения коммунистического общества.

После победы социализма в нашей стране мы вступили в период развернутого строительства коммунизма, поэтому исчезли условия вызывавшие необходимость диктатуры пролетариата. Впервые у нас сложилось государство, которое является не диктатурой какого-либо одного класса, а орудием всего общества, всего народа. В Программе партии поставлен и решен новый важный вопрос теории и практики коммунизма — о перерастании государства диктатуры рабочего класса в общенародное государство, о его характере и задачах при коммунизме.

Произойдет дальнейший экономический и культурный расцвет советских республик, более тесное и всестороннее сближение наций. Чем выше будут сознательность и культурный уровень всех членов общества, тем полнее и шире развернется их творческая активность, тем быстрее претворится в жизнь Программа построения коммунизма.

Важная задача коммунистического воспитания заключается в том, чтобы каждый понял, что он не может жить без труда. Советский человек трудится для себя и всего общества, видит в этом свою священную обязанность. В коммунистическом обществе труд станет главной жизненной потребностью.

В период развернутого строительства коммунизма возрастает роль нашей Ленинской партии — авангарда советского народа. Партия вместе с народом, народ вместе с партией. Коммунистическая партия концентрирует волю, усилия и энергию народа на решение задач, которые встали на новом этапе исторического развития.

Перед лицом всего человечества партия торжественно заявляет, что главная цель ее внешней политики заключается в том, чтобы не только предотвратить мировую войну, но и навсегда исключить уже при жизни нашего поколения войны из жизни общества.

Новая Программа — выдающееся событие в развитии марксистско-ленинской науки, в жизни нашей партии и народа, мировом коммунистическом и рабочем движении. Ее осуществление окажет огромное влияние на весь ход мировой истории.

Программа партии — коммунистический манифест нашей эпохи, важный теоретический и политический документ, определяющий основные пути дальнейшего развития страны Советов, показывающий всем народам путь к миру, творческому труду, благосостоянию и счастью.

Изучая его, хочется еще лучше трудится, внести и свой вклад в строительство коммунизма. Ведь уже наше поколение советских людей будет жить при коммунизме!

«Программа, — говорит Н. С. Хрущев, — указывает место каждого в ряду строителей коммунизма. Она показывает, как надо трудиться и учиться во имя коммунизма, как готовить себя для жизни в коммунистическом обществе. Отдадим же, товарищи, все свои силы, всю энергию скорейшему приближению того дня, когда солнце коммунизма засияет над нашей землей!».

Под руководством партии, ее ленинского Центрального Комитета советский народ выполнит Программу построения коммунистического общества.

Вперед, к победе коммунизма!

И. К. РЯБЧЕНКО,
директор станции защиты растений

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ В ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

С 1939 по 1953 г. борьба с вредителями и болезнями в Павлодарской области почти не велась. Почвенные и климатические условия, громадные массивы неосвоенных степей способствовали массовому размножению итальянского пруса, кобылок и краснощекого суслика, который распространился по всем районам правобережья Иртыша.

Плотность нор краснощекого суслика достигла в центральных и южных районах (Павлодарском, Цюрупинском и Лебяжинском) 180 на 1 га. В Павлодарском районе суслики уничтожили однажды 70% посевов пшеницы.

В 1952 г., по неполным данным осеннего обследования, итальянским прусом было заражено более 70 тыс. га.

В связи с создавшейся угрозой посевам в область была направлена группа специалистов по защите растений Карагандинской противосаранчовой экспедиции в составе 4 человек для оказания практической помощи колхозам и совхозам. Специалисты группы совместно с облсельхозуправлением и хозяйствами начиная с 1952 г. сумели организовать истребительные работы и в 1956 г. ликвидировали угрозу итальянского пруса. Было обработано ядохимикатами более 100 тыс. га зараженной площади.

Наряду с организацией истребительных работ специалисты группы вели большие обследования. Установлено, что прус в Павлодарскую область не залетает, как считалось раньше, а имеет постоянные очаги размножения (лесные опушки), откуда переходит на посевы.

В настоящее время итальянский прус встречается в единичных экземплярах и не представляет угрозы посевам.

Партийные и советские органы области, убедившись в целесообразности существования специальной организации по борьбе с вредителями и болезнями, поставили вопрос о создании специального отряда на базе имеющейся группы специалистов, которые после ликвидации очагов саранчовых развернули химическую борьбу с сусликами. Как известно, в 1958 г. в связи с массовой вспышкой зерновой совки такие отряды были организованы; это дало положительные результаты. Появилась тесная связь между работниками службы защиты растений и хозяйств. Всего совместно с хозяйствами за 5 лет проведена химическая борьба с сусликами на площади около 1,2 млн. га.

В результате агротехнических и химических мероприятий плотность суслика снизилась с 29,9 в 1956 г. до 6,6 норы на 1 га в 1960 г. Мы считаем, что при хорошей обработке через три года можно отказаться от применения химических средств против суслика.

В период массового размножения зерновой совки особенно подтвердилась необходимость организации отряда. Надо было обследовать громадные площади и организовать агротехнические и химические мероприятия. Эту работу могли возглавить только квалифицированные специалисты. Работники отряда совместно с агроперсоналом хозяйств, применив весь комплекс агротехнических и химических мероприятий, не допустили гибели посевов пшеницы. В 1960 г. плотность гусениц зерновой совки значи-

тельно уменьшилась (с 5,4 шт. на 1 м² в 1957 г. до 1,2 шт. в 1960 г.).

Дальнейшее снижение численности зерновой совки в основном будет проводиться за счет агротехнических мероприятий.

В настоящее время у нас имеется станция защиты растений с двумя наблюдательными пунктами, которые находятся на севере и в центре области. Агрономы-энтомологи РТС переданы стазра.

Работники стазра закреплены за определенными районами, где постоянно проживают. Свою работу они увязывают с трестом совхозов и хозяйствами. Таким образом, стазра является как бы единым центром по вопросам защиты растений.

Следует отметить, что многие хозяйства своими силами и средствами ведут протравливание семян, химическую обработку сорной растительности, обеззараживание складских помещений, а также борьбу с сусликами, зерновой совкой, хлебной полосатой блошкой и т. п. Все это является показателем того, что хозяйства начали уделять больше внимания защите растений.

В связи с расширением посевов кукурузы, сахарной свеклы, овощных и плодовых культур потребность в защитных мероприятиях еще более возрастает. Все целинные колхозы и совхозы могут сами выполнять работы по защите растений. Однако до сих пор во многих хозяйствах нет специального человека, ответственного за проведение мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями, сорняками, слабо контролирует эту работу агрономический персонал. Поэтому не редко наблюдаются случаи разукомплектования новейшей аппаратуры, неправильного расходования и порчи ядохимикатов, сева непротравленными семенами, а также гибели посевов от вредителей и болезней.

Каждому хозяйству необходимо иметь в штате техника по защите растений, который отвечал бы за своевременный завоз, использование, сохранность аппаратуры и ядохимикатов, а также непосредственно участвовал во всех мероприятиях по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками. Задача стазра — подготовить таких людей на курсах, повседневно оказывать практическую помощь хозяйствам, контролировать проводимые мероприятия.

Хорошая защита растений возможна лишь при наличии необходимой аппаратуры и ядохимикатов, которых, к сожалению, несмотря на наши заявки, в области еще очень мало. Отсутствуют ядохимикаты для борьбы с вредителями и болезнями овощных, плодовых и ягодных культур. Не хватает ранцевой аппаратуры; она в наших условиях очень необходима, так как овощные, плодовые и ягодные культуры занимают небольшие площади. Необходимо выделять хозяйствам конную и тракторную аппаратуру, которая будет использоваться в борьбе с сорной растительностью и в садах.

Увеличение валовых сборов сельскохозяйственной продукции должно произойти за счет резкого повышения урожайности. Это невозможно сделать без своевременной защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. Поэтому каждому агроному необходимо пополнять свои знания по защите растений. Стазра в марте текущего года провела специальный семинар с агрономами колхозов и совхозов. Но этого далеко не достаточно. Нам кажется, что настало время организовать курсы по защите растений в республике на базе Казахского сельскохозяйственного института или Института защиты растений, где имеются опытные специалисты. Необходимо через эти курсы пропустить в зимний период как можно больше агрономов колхозов и совхозов.

Известно, что служба прогноза и сигнализации оказывает большую помощь хозяйствам. В наших условиях сектор прогнозов и наблюдательные пункты в большинстве случаев укомплектованы молодыми специалистами, которые нуждаются в методической помощи, поэтому необходимо усилить связь научных учреждений и производственников с указанной категорией работников, а также лабораториями по защите растений опытных станций.

В заключение хочу отметить, что работники защиты растений Павлодарской области приложат все силы к тому, чтобы ликвидировать потери урожая от различных вредителей и болезней и тем самым внести свой вклад в выполнение исторических решений XXII съезда партии.



НЕИСПОЛЬЗОВАННЫЙ РЕЗЕРВ

Первое, что бросается в глаза, когда едешь по осенним дорогам Полтавщины,— огромные массивы кукурузы. На станциях — горы сахарной свеклы, отправляемой на заводы...

В этом году в области собрали богатый урожай — около 45 ц/га зерна кукурузы, 23,4 ц/га зерновых (без кукурузы) и 245 ц/га сахарной свеклы. А ведь совсем недавно, на январском Пленуме ЦК КПСС, Полтавскую область справедливо критиковали за низкую урожайность. 85 млн. пудов зерна — таков подарок хлеборобов Полтавщины XXII съезду партии.

Славно поработали труженики сельского хозяйства области. Немалая заслуга в получении высокого урожая и защитников растений. Мероприятия по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками проводились на больших площадях новыми, высокоэффективными препаратами. Против свекловичного долгоносика было обработано 280 тыс. га, из них 120 тыс. га мелкокапельным способом, который значительно повышает результативность препаратов и одновременно снижает расход их на единицу площади. Среди лучших техников по защите растений Н. А. Коцюба, И. О. Кулик, А. Я. Мизин, С. С. Верный, агрономы-энтомологи А. П. Скрынник (Кобелякский район), П. И. Криворучко (Глобинский район) и другие.

В Кобелякский район, например, были своевременно завезены необходимые ядохимикаты, в том числе полихлорпинен, эмульсия ДДТ, эфирсульфонат. На полях района работало 22 ОНК, два ОНТ-12, пять ОКП-15, три ОКС. Сорняки на кукурузе уничтожали гербицидами. Самолетом обработано 14 тыс. га сахарной свеклы. Все это дало хорошие результаты.

Высокие урожаи получают в колхозе имени И. В. Мичурина, Глобинского района. В среднем по хозяйству собрано 65 ц/га кукурузы, 27 ц/га пшеницы, 420 ц/га сахарной свеклы, 21 ц/га гороха. В этом заслуга и агронома-энтомолога П. И. Криворучко. В колхозе не только своевременно протравливают и опудривают семена, но и тщательно обрабатывают посевы ДДТ, полихлорпиненом. Используют и новые препараты К-20-35, С-20 и др. Первый показал хорошие результаты против свекловичного долгоносика, второй— полностью уничтожал тлю. Гербицидом диконирт было опрыснуто 1585 га кукурузы и 64 га проса. На 12-й день полностью погибли марь белая, вьюнок полевой, осот розовый.

В Лубенском районе (агроном-энтомолог П. Я. Комисаренко) против свекловичного долгоносика было обработано 9560 га. Вредоносность долгоносика снижена до хозяйственно не ощутимых размеров. Таких примеров можно привести немало.

В области подобраны хорошие кадры защитников растений. Многие колхозные техники работают по защите растений более 10 лет, а такие, как А. М. Шулика, Ф. О. Демьяненко, И. М. Мирошниченко, — более 20 лет. Районные агрономы-энтомологи, как правило, имеют высшее сельскохозяйственное образование. Регулярно организуются курсы и семинары, где изучают передовые методы и средства борьбы, а также способы выявления вредителей, болезней. Составляются и доводятся до хозяйств краткосрочные прогнозы появления главнейших вредителей и болезней сельскохозяйственных культур с указанием обязательных мероприятий и сроков их выполнения. В 1958 г. был издан, а в 1961 г. переиздан календарь колхозного техника по защите растений. Во главе областной службы защиты растений стоят опытные, хорошо знающие и любящие свое дело специалисты П. П. Коноваленко и И. С. Билаш.

Сделано немало. Однако результаты могли быть еще лучше, если бы не затянувшаяся перестройка службы защиты растений. Как ни странно, но ни в одном из 34 опытно-показательных хозяйств области нет своего специалиста по защите растений. В большинстве колхозов есть техники по защите растений, а в опытно-показательных хозяйствах нет даже и их.

В решении ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О реорганизации Министерства сельского хозяйства СССР» сказано, что опытно-показательное хозяйство организует работы

по защите растений, оказывает помощь колхозам и совхозам в правильном применении тех или иных методов и средств борьбы с вредителями, болезнями и сорняками. Как же могут опытно-показательные хозяйства области выполнить стоящие перед ними задачи без специалистов по защите растений? Чему они научат другие хозяйства, когда у них самих плохо обстоят дела с хранением ядохимикатов, аппаратурой; часто пропускаются оптимальные сроки борьбы с вредителями, болезнями и сорняками. Почти ни в одном опытно-показательном хозяйстве нет специальных участков, где демонстрировались бы передовые приемы и средства защиты растений; не практикуются семинары по изучению передового опыта, экскурсии.

Правда, в каждом районе есть агроном-энтомолог, но может ли один человек хорошо организовать защиту растений в целом районе, в том числе и в опытно-показательном хозяйстве? Конечно, нет. У районного энтомолога много времени отнимает прием ядохимикатов и аппаратуры, организация авиаобработок и т. д. Если ограничиться полумерой и направить районного энтомолога в опытно-показательное хозяйство, то он в основном будет использоваться для организации защиты растений в этом хозяйстве и у него не останется времени на все колхозы и совхозы района.

В каждом опытно-показательном хозяйстве области должен быть специалист, организующий борьбу с вредителями, болезнями и сорняками непосредственно в хозяйстве, а районный энтомолог в содружестве с другими специалистами будет внедрять достижения науки и передового опыта по защите растений во все колхозы и совхозы района и выполнять функцию государственного инспектора.

В Полтавской области около 500 колхозных техников по защите растений. Согласно плану-календарю техник должен работать по защите растений в течение круглого года, в том числе и в зимнее время. На самом же деле более половины техников по своей основной специальности используются не полностью. Часть времени они заняты совершенно другими делами: весовщика, землемера, пожарника и т. п. Еще не все колхозы и совхозы имеют специалистов по защите растений. Пора, наконец, руководителям хозяйств понять, что больше пользы техник принесет в том случае, если он круглый год работает по своей основной специальности.

Необходимо подумать и о средствах передвижения районного энтомолога, который много времени вынужден тратить на дорогу. Колхозы часто отстоят друг от друга на несколько километров, а руководители хозяйств часто забывают «подбросить» его по пути.

Давно пора иметь на Полтавщине станцию по защите растений, которая бы организовала борьбу с вредителями, болезнями и сорняками в масштабе области. Следует отметить, что отдел защиты растений Полтавской сельскохозяйственной опытной станции, который осуществляет методическое руководство работой районных энтомологов, еще слабо связан с производством.

Затянувшаяся перестройка службы защиты растений в Полтавской и других областях Украины отрицательно сказывается на работе многих хозяйств. Необходимо скорее решить данный вопрос. Это поможет колхозам и совхозам еще больше получать продукции с единицы площади и ликвидировать потери урожая от вредителей, болезней и сорняков.

В. С.

КАЖДОМУ ОПЫТНО-ПОКАЗАТЕЛЬНОМУ ХОЗЯЙСТВУ—АГРОНОМА ПО ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ

В Программе КПСС важное значение придается использованию всех резервов увеличения валовых сборов сельскохозяйственной продукции, в том числе и защите урожая от вредителей и болезней. Предусмотрено значительное увеличение производства ядохимикатов и машин для их применения. Но одного этого недостаточно: необходимо, чтобы каждое хозяйство научилось квалифицированно организовывать защитные работы.

Вспышки массового размножения вредителей и болезней — не случайное явление, которое можно ликвидировать в экстренном порядке. Надежная защита урожая может быть обеспечена только при условии планомерного осуществления в течение всего года агротехнических, химических, биологических и других мероприятий.

Но для этого в каждом колхозе и совхозе должны быть специалисты, способные возглавить охрану урожая, рационально и своевременно использовать имеющиеся машины и яды, на практике применять достижения науки и передового опыта.

Такие должности предусмотрены в колхозах и совхозах Российской Федерации и других республик. И, конечно, в первую очередь агрономами по защите растений должны быть укомплектованы опытно-показательные хозяйства.

К сожалению, в Ростовской области решение этого важного вопроса до конца не доведено. Исполком областного Совета депутатов трудящихся в начале года принял постановление, рекомендующее всем колхозам и совхозам иметь в штате специалиста по защите растений, но штатной единицы выделено не было. Защита растений в опытно-показательных хозяйствах оказалась «беспризорной», и это быстро отразилось на деле. Из рассмотренных нами 53 планов хозяйств на 1962 г. только в пяти предусмотрены мероприятия по борьбе с вредителями, болезнями растений и с сорняками. А ведь с опытно-показательного хозяйства берут пример все остальные. Чему же оно сможет их научить, если само не выполняет элементарных фитосанитарных мер?

При правильной постановке дела специалисту по защите растений хватает дела на весь год. Помимо оперативных работ в период вегетации растений, осенью и зимой, он должен заниматься подготовкой кадров, планированием, вопросами снабжения ядами и машинами, ремонтом техники, борьбой с амбарно-складскими вредителями и многим другим.

Важность всего этого отлично понимают в передовых хозяйствах. В зерносовхозе «Гигант» (директор Д. Ангельев), являющемся опытно-показательным хозяйством Сальского района, например, защита растений проводится на высоком уровне. Тут часто бывают заведующий Сальским пунктом службы учета и прогнозов К. Г. Михайлов, районный агроном-энтомолог ОБВ А. Ф. Статова, они дают советы, помогают. И все же остро ощущается потребность в своем специалисте, который бы мог постоянно осуществлять руководство всеми работами по защите растений, развернуть их во всю ширь. Дирекция совхоза просит дать им агронома по защите растений, разрешить создание специальной бригады, оснащенной техникой и ядохимикатами. Такие же требования областному управлению сельского хозяйства предъявляют и другие опытно-показательные хозяйства.

Эти требования должны быть удовлетворены. В штатах опытно-показательных хозяйств совершенно необходимо иметь квалифицированного специалиста по защите растений.

В. Е. ШАРКОВА,
начальник отдела защиты растений Областного управления сельского хозяйства
Ростовская область

Т. М. МАТВЕЕНКО,
заведующий лабораторией
М. П. ГОНЧАРОВА,
научный работник

НАД ЧЕМ РАБОТАЕТ ЛАБОРАТОРИЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ВИТИМ

Систематическая работа по изучению вредителей и болезней табака и махорки и мер борьбы с ними ведется во Всесоюзном институте табака и махорки с 1927 г. Табак и махорку в нашей стране повреждают 75 видов вредных насекомых и 25 грибных, бактериальных и вирусных болезней. Против большинства из них лаборатория защиты растений института уже разработала и внедрила в колхозы и совхозы эффективные меры борьбы.

Так, на Украине, в Армении и в районах влажных субтропиков Краснодарского края удалось ликвидировать вспышки массового распространения вируса бронзовости томатов (верхушечного хлороза) на табаке и махорке. Рекомендованная система мероприятий складывается из следующих элементов.

1. Посадка здоровой рассады табака и других пасленовых в ранние сроки на удобренных участках по непоражающимся предшественникам.

2. Посадка картофеля клубнями, собранными с растений, не пораженных бронзовостью томата.

3. По возможности выращивание томатов безрассадной культурой.

4. Внесение в почву под культиватор за две недели до посадки табака и махорки 12% дуста гексахлорана (80 кг/га), трех-четырехкратное опыливание рассады в парниках дустом ДДТ. Опыливание рассады табака и других пасленовых перед каждой выборкой и двух-трехкратное опыливание в поле дустом ДДТ из расчета 20—30 кг/га через 15 дней одно после другого.

5. Удаление с поля и закапывание в землю на глубину более 30 см единично пораженных (1—2%) растений.

6. Ранняя зяблевая вспашка (сентябрь—октябрь) участков, освободившихся из-под табака и других пасле-

новых, больных бронзовостью томатов.

В Полтавской области в махорочном совхозе «Великие Крынки», где применялась указанная система мероприятий, количество пораженных растений уменьшилось с 34—78% (контроль) до 4,2%; в Крымской области (в среднем по районам — Судакскому, Старокрымскому, Белогорскому и Зуйскому) — с 54 до 2,1—2,3% (1951—1955 гг.). Однако в 1956 г. внимание к защите табака в Крыму было ослаблено, и результатом явилась новая вспышка бронзовости. Так, в Белогорском районе, в колхозе имени Куйбышева, пораженность посадок достигала 28%, а имени Чапаева, этого же района, где был проведен комплекс мероприятий, насчитывались лишь единичные больные растения. В 1957 г. во всех табаководческих хозяйствах Крыма борьбу с бронзовостью организовали своевременно, и потери урожая из-за нее прекратились. Хорошие результаты были достигнуты также в Станиславской и Тернопольской областях, где в короткий срок удалось ликвидировать массовую вспышку этого заболевания (1954 г.), в Адлерском и Лазаревском районах, Краснодарского края (в 1955 г. табак был поражен бронзовостью на 70%, а в 1956 г. и в последующем в результате выполнения рекомендаций ВИТИМ — менее чем на 2%), и ряде других мест.

Изучена и внедрена в производство в табачных совхозах Крыма и Кубани система борьбы с табачным трипсом и персиковой (табачной) тлей. Эти вредители, как известно, не только снижают урожай на 15—20%, но и распространяют вирусы бронзовости томата, огуречной мозаики и белой пестрицы. Против них рекомендуем ранние сроки посадки табака, уничтожение сорной растительности, удаление послеуборочных остатков, глубокую зяблевую пахоту плугами с предплужниками и химические меры борьбы. Профилактические обработки табачной и махорочной рассады в парниках через каждые 7 дней начиная с фазы «ушек» и 2—3-кратное опыливание растений в поле 5,5% дустом ДДТ снижают повреждение табачных и махорочных листьев трипсом на 75—100% и увеличивают доход с 1 га на 200—400 рублей.

Радикальным способом ликвидации проволочников в районах сухого, умеренно засушливого и умеренно увлажненного климата является выращивание люцерны на сильно зараженных участках. На третьем году возделывания этой культуры количество проволочников снижается в 6 раз, а на четвертом они полностью



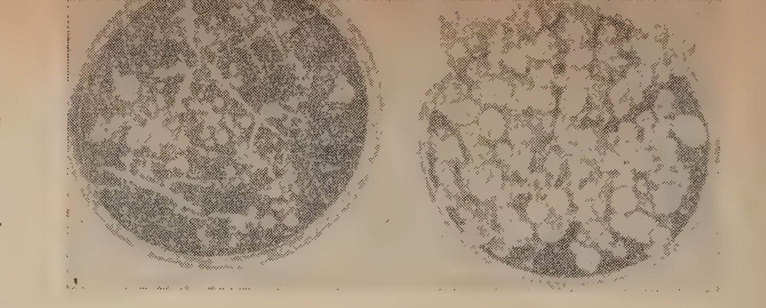


На снимках—в теплице лаборатории защиты растений: заведующий лабораторией Т. М. Матвеенко за осмотром растений; опыт с искусственным заражением табака вирусом бронзовости томатов проводят старшие лаборантки Л. Н. Леншина (слева) и И. В. Ярынкина.

исчезают. Внедрен и химический метод уничтожения проволочников — внесение 12% дуста ГХЦГ с поливной водой (0,2% суспензия). Это в 2,5 раза экономнее, чем сплошное внесение инсектицида в почву, а эффективность составляет 90—95%.

Из вредителей табачного сырья и готовых изделий наиболее опасны табачный жук и огневка. Хорошие результаты против них дает дезинсекция складов и помещений ферментационных табачных заводов инсектицидными шашками Г-17 и Д-20. В минувшем году так было обеззаражено свыше 250 тыс. м³ складов.

Опыты последних двух лет показали перспективность химической стерилизации парниковой смеси для выращивания табачной рассады. Испытаны следующие гербициды: селинон, дихлоральмочевина, дикотекс, диконирт, трихлорацетат натрия, кубовые остатки дихлорэтана, ТМТД, карботион (вапам). Наиболее эффективным препаратом комплексного действия оказался карботион; при норме расхода 1 л/м³ парниковой смеси он уничтожал 90—95% сорняков и исключал заболевание рассады черной корневой гнилью. Стоимость обеззараживания парниковой смеси при этом в 6 раз дешевле термической обработки. Полагаем, что этот способ найдет широкое применение взамен трудоемкого пропаривания.



Рассада табака через 30 дней после посева в обработанную карботионом (справа) и необеззараженную почву.

Лаборатория продолжает работать над усовершенствованием химической стерилизации парниковой смеси и одновременно изыскивает сорта табака, устойчивые к огуречной мозаике, уточняет природу белой пестрицы и мокрого монтаря, изучает биометод борьбы с табачной тлей, испытывает новые инсектициды и фунгициды и т. п. В содружестве с украинскими научными учреждениями разрабатываем меры борьбы, предупреждающие распространение появившегося недавно на нашей территории пероноспороза табака. Быстрое решение этих задач позволит в значительной мере усовершенствовать зональные системы защиты табака и махорки.

В настоящее время штат лаборатории состоит из 10 человек (4 научных сотрудника и 6 лаборантов), четверо проходят аспирантскую подготовку. Кроме того, на опытных станциях института в Крыму, Киргизии и Армении также имеются лаборатории защиты растений.

Главную цель своей работы видим в том, чтобы оказывать всестороннюю помощь производству — колхозам, совхозам, фермзаводам, табачным фабрикам.

г. Краснодар

О влиянии вредителей на нектароносность растений

В балансе медосбора, как известно, большая роль принадлежит кормовым травам и древесным породам, однако взяток с них наименее устойчив и зависит не только от условий погоды, но и от воздействия вредителей. Приведу несколько примеров. В Горьковской области липа за последние 10 лет (1948—1958) лишь в 1949 г. дала хороший взяток. Причиной этого явления в 1950, 1952 и 1958 гг. была дождливая и холодная погода. В остальные же годы цветы не выделяли нектара, так как были повреждены зимней пяденицей. Так, на пасеке колхоза имени Ленина, Бутурлинского района, в 1951 и 1953 гг. не собрали ни одного грамма липового меда.

В 1952 г. в том же колхозе из-за массового появления совки-гаммы в июле пчелы почти перестали посещать цветы люцерны, так как бабочки вредителя, численность которых достигала 15—20 шт. на 1 м², высасывали из цветов почти весь нектар. (Следует отметить, что вопреки распространенному в литературе мнению о слабой посещаемости домашними пчелами цветов люцерны в Горьковской области пчелы собирают на люцерне синегибридной 30—40 кг нектара с 1 га).

К сожалению, многие колхозные пчеловоды имеют слабое представление о вредителях медоносов и допускают ошибки при выборе места для кочевки пасек. Им должны помочь работники наблюдательных пунктов, агрономы по защите растений.

Е. О. ШУЛЬГИНА

г. Богородск, Горьковской области

М. Г. КЕЙСЕРУХСКИЙ,
заведующий пунктом

КАЛИНИНГРАДСКИЙ ОПОРНЫЙ ПУНКТ ВИЗР

В 1957 г. в Калининградской области был организован опорный пункт ВИЗР по изучению колорадского жука. Сейчас построено и введено в эксплуатацию новое административное здание, в котором расположены лаборатории по разведению колорадского жука, изучению биологии и химическому методу борьбы с ним, оснащенные необходимым современным оборудованием. Получение большого количества живого материала и изучение биологии вредителя проводятся в инсектарии и полевых сетчатых садках. В ближайшее время пункт будет иметь две теплицы, два инсектария и овощехранилище с лабораторными помещениями.

Такая база дает возможность изучать вопросы, связанные с биологией колорадского жука и разработкой эффективных мер борьбы с ним в условиях Калининградской области. В частности, установлено, что оптимальными для развития колорадского жука являются температура 18—22°, влажность 60—90%, изучено влияние суммарной солнечной радиации на интенсивность яйцекладки и скорость развития отдельных стадий насекомого.

Ведутся исследования токсичности, сравнительной эффективности и длительности действия препаратов, малообъемного авиаопрыскивания и возможности его замены наземными обработками при ликвидации очагов второй группы. Из числа новых препаратов, подвергнутых первичной оценке, наиболее токсичными показали себя 2,5% дуст тиодана и 10% дуст севина. По эффективности и длительности действия лучшими были препараты ДДТ, применяемые способом опрыскивания при норме расхода 1,1 и 2,3 кг д. н. на 1 га (50% паста, 30 и 50% смачивающиеся порошки, 20% эмульсия, 5,5% дуст). Доказано, что при ликвидации очагов второй группы в условиях Калининградской области трехкратное наземное опрыскивание (с интервалом 10 дней) препаратами ДДТ при норме расхода 2,2 кг д. н. на 1 га заменяет внесение ядов в почву.

Малообъемное авиаопрыскивание при норме расхода жидкости 25 л/га обеспечивает такую же эффективность и длительность действия, что и при расходе 100 л/га, и может широко применяться в борьбе с колорадским жуком.

Исследования на базе пункта выполнялись его сотрудниками, научными работниками и аспирантами ВИЗР и Института картофельного хозяйства. Так, старший научный сотрудник ВИЗР К. А. Панафидин установил, что ведущим фактором в сокращении срока действия препарата является количество и характер выпавших осадков. Инсектицид наиболее сильно смывается дождями грозового характера; при моросящих осадках ДДТ сохраняет свою токсичность в течение 20 дней.

Аспирант ВИЗР И. А. Юревич проводил работу по усовершенствованию метода мульчфумигации почвы дихлорэтаном для ликвидации очагов колорадского жука третьей группы. Он пришел к выводу, что толь можно заменить водным раствором дешевого полимера—полиакриламида. Пленка полимера по газонепроницаемости почти не отличается от твердой толевой мульчи и, кроме того, гораздо дешевле.

Причины усиления стимулирующего действия ДДТ при совместном его применении с суперфосфатом в профилактических обработках посевов картофеля против колорадского жука исследовала аспирантка ВИЗР И. П. Журавлева. Комбинированное применение ДДТ с суперфосфатом усиливает интенсивность накопления растворимых сахаров в листьях растений и их отток, в результате урожай увеличивается на 15—30%, а содержание в клубнях крахмала—на 1,1%.

Старший научный сотрудник Института картофельного хозяйства Г. П. Слепушкина проводила оценку устойчивости исходного материала и гибридов картофеля к колорадскому жуку, а сотрудник Минской станции защиты растений Р. В. Жилинская — к картофельной нематоде.

Работники пункта повседневно оказывают помощь хозяйствам в борьбе с колорадским жуком. Ежегодно проводятся занятия со специалистами по защите растений области по биологии вредителя и химическому методу борьбы с ним, часто организуются беседы по радио, публикуются статьи в газете, дважды издана специальная брошюра. Сотрудники пункта принимали участие в создании «Обязательных мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур в колхозах, совхозах и на приусадебных участках Калининградской области».

(Фото к статье—на 3-й стр. обложки)

г. Калининград

Е. В. ИСАЕВА,
кандидат биологических наук

КОРНЕВОЙ РАК—ОПАСНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ В ПИТОМНИКАХ

(Отклик на статью Г. З. Однолько, «Защита растений № 9, 1960 год)

В течение 4 лет Украинским научно-исследовательским институтом садоводства проводились обследования плодопитомников в ряде областей республики. Получены данные, подтверждающие вредоносность корневого рака не только в питомнике, но и во взрослых насаждениях. В южных и юго-восточных областях Украины обнаружены многочисленные случаи гибели молодых садов от корневого рака.

По данным проф. М. В. Горленко, развитие корневого рака зависит от условий произрастания деревьев. Случаи сильного развития болезни наблюдаются тогда, когда деревья попадают в неблагоприятные условия произрастания.

Причина массового развития корневого рака на Украине за последние годы заключается, главным образом, в несоблюдении многими питомниками основных правил агротехники, недобросовестном отношении к отпуску посадочного материала.

Например, в Ново-Екатерининском питомнике при сортировке подвоев, присланных из Лохвицкого питомника, отобрано и признано непригодными из-за сильного поражения корневым раком 6,2% груш и 4,2% яблонь. В Первомайском питомнике оказались непригодными к посадке 5% подвоев, полученных из Волчанского питомника.

При обследовании недавно организованных питомников юга Украины, почвы которых никогда не были под плодовыми культурами, обнаружено значительное количество корневого рака, завезенного с дичками, главным образом, из Лохвицкого питомника. В питомниках, выращивающих свои подвои, корневой рак развивается, как правило, незначительно. Отсюда следует, что плодовым питомникам, у которых имеются необходимые условия, надо стремиться выращивать свой подвойный материал. Это будет одной из главных мер, ограничивающих распространение корневого рака.

Борьба с корневым раком в первую очередь должна быть направлена на предупреждение заболевания растений в питомнике, своевременное проведение всего комплекса агротехнических и химических мероприятий. В этих целях под питомник лучше выбирать участок, на котором не росли плодовые деревья, соблюдать правильные севообороты и содержать насаждения чистыми от сорняков; не использовать подвои, имеющие даже незначительные наросты.

Заражению сеянцев корневым раком способствуют ранения корня во время пикировки, а также повреждения различными насекомыми. Наши опыты показали, что при выращивании сеянцев без пикировки, но с подрезкой корней на месте, когда растения окрепнут, степень поражения уменьшается. Еще меньше больных растений, когда сеянцы выращивают без пикировки и подрезки корня.

На тяжелых почвах с повышенной влажностью и недостаточной аэрацией корни сильнее повреждаются. Поэтому на таких почвах не следует закладывать питомники. Доказано, что внесение в почву фосфорного и калийного минеральных удобрений увеличивает устойчивость растений к корневому раку. Необходимо избегать внесения одностороннего азотного удобрения. Из органических удобрений лучше применять перегной, а не навоз. Использование люпина как зеленого удобрения резко снижает поражение корневым раком. В школке сеянцев где предшественником был люпин, больных растений оказалось 12,9%, а на контрольном участке—64,7%. Токсически действуют на возбудителя болезни горчица и конопля.



Сеянцы груши, пораженные корневым раком.

Наиболее эффективным средством защиты корневой системы подвоев оказался 1% раствор препарата АБ. Дезинфицируют здоровые подвои, выращенные на зараженных почвах.

Если у саженцев наросты расположены на боковых корнях, их необходимо вырезать, а корни продезинфицировать в 1% растворе препарата АБ или 1% растворе медного купороса в течение 5 минут, после чего промыть в воде.

Среди диких лесных форм яблонь и груш, а также среди культурных сортов имеются ракоустойчивые и восприимчивые к этому заболеванию растения. Из культурных сортов наиболее устойчива к корневому раку Лимонка.

На сильно зараженных участках необходимо ежегодно выращивать подвои только на новом месте, где не было посадок плодовых, ягодных и овощных культур. Кроме этого, следует тщательно сортировать посадочный материал и не допускать к посадке и отпуску подвои, пораженные корневым раком.

За систему мероприятий

В статье В. П. Васильева «Значение и перспективы химического метода» («Защита растений» № 7, 1961) химический метод борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур противопоставляется всем другим. Увлечение одними химическими способами, по-моему, есть возврат ко времени непродолжительного существования специальной организации по борьбе с вредителями сельскохозяйственных растений — сначала АБВ, а потом ОБВ. Тогда потребовалось особое указание о неправильности отрыва химической защиты растений от комплекса агротехнических приемов.

С тех пор перед наукой и практикой стоит вопрос о правильном сочетании в системе разных приемов борьбы, чтобы с наименьшими материальными затратами решить основную задачу в области защиты растений — устранить потери сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков. Система мероприятий по защите растений требует подбора таких организационно увязанных между собой мер борьбы, которые, дополняя друг друга, давали бы наибольший эффект в конкретных условиях.

Ничем не оправдано стремление автора умалить значение агротехнических способов борьбы. Предложение назвать агротехнический метод борьбы экологическим является излишним новшеством. Понятие об агротехнических способах борьбы установилось уже давно; оно понятно всем агрономам и хорошо определяет группу мероприятий, в основе которых лежит использование агротехнических приемов ухода за культурой. В статье смешиваются понятия о методе как общем принципе и способе борьбы как конкретной ее форме, исходя из метода борьбы, материальных возможностей и условий защиты растений.

К сожалению, в статье не оказалось общей характеристики современного состояния и перспектив развития химического метода в нашей стране.

Что касается существа затронутого вопроса, то я считаю, что химический метод борьбы обеспечивает высокую эффективность защитных мероприятий. При использовании механизации он помогает уничтожить вредные объекты в короткий срок. Однако химические меры борьбы должны найти свое место в системе мероприятий по защите растений. Удачным сочетанием различных приемов, в том числе и агротехнических, достигается наибольшая общая эффективность борьбы с вредителями, болезнями и сорняками. Значение отдельных приемов борьбы в системе изменчиво и зависит от конкретных условий.

М. Я. БОНДАРОВИЧ,
доцент

Азербайджанский СХИ

Серо-бурая кисточница — опасный вредитель зеленых насаждений

В последние годы список массовых вредителей тополей пополнился еще одним, малоизученным — серо-бурой кисточницей (*Pygaera anachoreta* F.). Литературные данные по этому вредителю чрезвычайно отрывочны, поэтому мы провели ряд наблюдений над его биологией в условиях Белоруссии.

Буровато-серые передние крылья бабочек пересечены двумя слабоизогнутыми желтыми линиями. Вершина каждого крыла — темно-коричневая, пересечена двумя линиями: верхняя — ярко-желтая, пилообразная и нижняя — состоящая из ряда черных точек. Примерно посередине верхней линии чешуйки образуют прямоугольное рыжеватое пятно. Нижние крылья — одноцветные, дымчато-серые. На голове виден выступающий хохолок. На конце брюшка находится кисточка из щетинок, у самца она довольно длинная и выделяется над сложенными крыльями, у самки — гораздо короче. Крылья складываются крышеобразно, размах их — 35—38 мм. Короткие сяжки у самцов серповидные, у самок — нитевидные.

Вредитель, как правило, имеет одну генерацию. Только при теплой и продолжительной осени (например, в 1960 г.) часть наиболее рано окуклившихся гусениц дала бабочек второго поколения. Лёт бабочек начинается в конце июня, бывает дружным и интенсивным и продолжается до середины августа.

Бабочка живет около 2 недель. Довольно крупные яички (от 300 до 400) откладывает постепенно, небольшими кучками (по 12—47) на нижней стороне листа или на коре ветвей. Яички, отложенные на ветках осенью, зимуют.

Взрослая гусеница — желто-бурая, тело ее длиной 40—44 мм покрыто редкими волосками. На 4-м и 11-м кольцах видны черные бородавки с белым пятном.

В дневные часы гусеницы держатся группами, расползаясь лишь для окукливания. Каннибализм, столь характерный для некоторых совок, например капустной, у них отсутствует.

Гусеницы питаются только в ночное время, а днем находятся в свернутых листьях, на шкурках куколок ивовой волнянки, между коконами кольчатого шелкопряда и т. п. Они соскабливают эпидермис верхней части листьев (обычно посередине их, вдоль главной жилки), в результате лист скручивается и засыхает. Взрослые гусеницы повреждают всю пластинку листа. Куколки бывают в коконах и без них. Первые располагаются между двумя листьями на дереве и заключены в довольно редкий кокон, который плетут рано окукливающиеся гусеницы (в первых числах сентября). Основная масса гусениц окукливается в почве, образуя вместо кокона плотный земляной «футлярчик».

На основе многолетних данных мы рекомендуем для борьбы с серо-бурой кисточницей парижскую зелень (10 г яда и 20 г извести на 10 л воды) и арсенат кальция в той же дозировке, но без добавления извести. Опрыскивать надо 2 раза: в середине мая и в начале—середине июля. Указанные препараты хорошо удерживаются на листьях.

Я. К. ГИЖИЦКИЙ,
энтомолог

г. Минск





Ю. С. НОВИНСКИЙ,
главный агроном

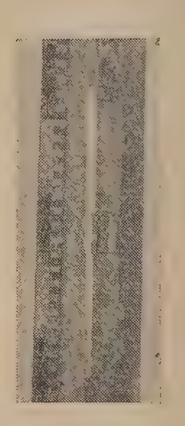
Электродная установка для термического обеззараживания семян

Однофазный способ термического обеззараживания семян пшеницы и ячменя от пыльной головни по сравнению с двухфазным более прост, менее трудоемок, почти не снижает всхожести семян, значительно доступнее для широкого внедрения в колхозное и совхозное производство. Пушкинская база ВИЗР разработала однофазную электродную установку (рис. 1) с автоматическим регулированием температуры воды при колебаниях не более 0,2—0,3° от заданного режима. На нашей станции эта установка испытана в производственных условиях.

Семена яровой пшеницы Лютесценс 62 выдерживали в воде при температуре 45° в течение 3 часов и при 47° — 2 часа. Для сравнения в одном из вариантов применили двухфазный способ. Семена обеззараживали в деревянной ванне длиной 5,5 м и шириной 60 см по дну и 70 см по верхней части. Воду заливали шлангом из цистерны емкостью 3100 л. В целях безопасности место работы было загорожено и повешены предупреждающие таблички: «Вход запрещен», «Опасно для жизни».



1. Ванна и заправочная цистерна.

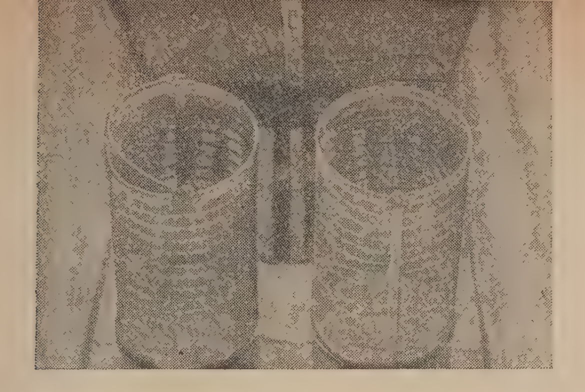


2. Контактный термометр в предохранительном кожухе.

Для уменьшения испаряемости и расхода энергии ванну во время прогревания зерна закрывали брезентом. По дну ее на всю длину на равном расстоянии закрепили три электрода из голого алюминиевого провода сечением 2,5 мм, причем боковые электроды состояли из двух скрученных проводов, а средний—из одного.

Внутри ванны на одной из торцовых сторон сделали деревянный предохранительный кожух для контактного термометра, который располагался на высоте 10 см от дна (рис. 2). Ток подводился от электростанции типа ЖЭС-60, мощностью 60 киловатт-ампер и напряжением 220—380 вольт. Расход электроэнергии при протравливании составил 10—15 киловатт-часов.

Зерно в ванну погружали в специальных цилиндрических полностью сетчатых ведрах, изготовленных из решет семеочистительных машин, с ячейками 1—2,5 мм, вместимостью 20 кг (рис. 3). В ванну устанав-



3. Сетчатые ведра на дне ванны.

ливались 24 ведра, т. е. за один прием обрабатывали 480—500 кг зерна. Во избежание соприкосновения ведер с электродами по всей длине дна ванны укреплялась деревянная рамка — решетка.

Основное автоматически регулирующее оборудование (магнитный пускатель, электронный усилитель из полупроводников, рубильник, пробки и прочее) монтировалось на отдельном распределительном щите.

Первоначально с помощью кормозапарника воду подогревали до температуры, несколько выше требуемой (на 2—3°) с тем, чтобы при погружении зерна она опускалась до 45° или 47°. Затем на заданную температуру устанавливали контактный термометр и включали электродную установку, автоматически поддерживающую температуру воды в ванне. Одновременно загоралась красная сигнальная лампа.

По истечении времени экспозиции ведра вынимали, давали возможность стечь воде и затем рассыпали зерно тонким слоем на цементированную площадку для просушивания.

Воду в ванне меняли через двое суток. Установку обслуживали техник и двое рабочих. Во время разгрузки и загрузки ванны рубильник выключали. В наших условиях производительность установки за 10 часов равнялась 1000—1500 кг в зависимости от экспозиции.

Одной из задач было выявить такой режим термического обеззараживания, при котором снижение всхожести зерна было бы минимальным, а противоголовневый эффект — максимальным. Всхожесть семян определяли в лабораторных и полевых условиях. В варианте с однофазным протравливанием (экспозиция 3 часа при 45°) она понизилась с 96,5 (контроль) до 93%, с двухфазным (4 часа при 30° и 10 минут при 50°) — до 91,5%.

Некоторые результаты термического обеззараживания семян яровой пшеницы показаны в таблице.

Вариант	Густота стояния растений на 1 м²	Пораженных растений (%)	Урожай зерна (ц/га)
Контроль	484	2,9	18,8
Двухфазное протравливание	356	0,53	18,6
Однофазное протравливание, 47°—2 часа	374	0,1	18,7
То же, 45°—3 часа	332	0,006	19,0

Таким образом, электротехническая установка с автоматическим регулированием температурного режима может обеспечить освобождение яровой пшеницы и ячменя от пыльной головни. Оборудование ее обошлось в 85 рублей, не считая ванны и решетки.

Внедрение в производство однофазного способа обеззараживания зерна сдерживает отсутствие механизации работы всех узлов установки и быстрой сушки зерна. Попытки решения этой задачи предпринимаются («Защита растений» № 1, 1959 г. и № 6, 1960 г.). Осуществление автоматизации и полной механизации электротермической установки с одновременной сушкой зерна позволит широко внедрить термическое обеззараживание во все элитно-семеноводческие хозяйства страны.

Рязанская областная станция защиты растений

УВАЖАЕМЫЙ ЧИТАТЕЛЬ!

Редакцию интересует, в какой степени помогают Вам в практической деятельности материалы, публикуемые в журнале „Защита растений от вредителей и болезней“. Что из рекомендаций удалось применить в производстве, какой это дало эффект?

Напишите нам, пожалуйста, об этом!

Д. М. МИХАЙЛОВ,
Л. Ф. ПИСКУН,
инженеры СКБ сельхозмашин Ленинградского совнархоза

Термоаэрозольный генератор ГБА-25


Рис. 1. Общий вид генератора ГБА-25.

Машина эта, созданная СКБ Ленинградского совнархоза в сотрудничестве с Ленинградским политехническим институтом, предназначена для борьбы с вредителями леса и гнусом на больших таежных массивах Сибири и Дальнего Востока.

Генератор (рис. 1, 2) образует аэрозоли термомеханическим способом из минеральных масел с примесью технического ДДТ, ГХЦГ, хлортена и других препаратов. Все его узлы установлены на общей раме, снабженной специальными скобами для закрепления на лесохозяйственных тракторах, автомашинах и катерах. ГБА-25 представляет собой агрегат с собственным двигателем «Москвич-407» для привода двух воздушных нагнетателей и двух шестеренных насосов. На технологической схеме показана взаимосвязь и работа основных узлов и механизмов.

Сгорание топлива и испарение аэрозольного раствора, поступающего из общего резервуара, происходит в трубе генератора, куда подается необходимое количество воздуха из воздушных нагнетателей *1* (рис. 2). Труба является основным рабочим органом и состоит из двух частей: камеры сгорания *2* и испарительного насадка *3*.

Камера сгорания снабжена завихрителем *4* и огневой трубой *5*, в центре которой — бензиновая форсунка. Применение регулятора избытка воздуха *6* позволяет стабилизировать воспламенение горючей смеси от искры запальной свечи.

После зажигания смеси обратный вихрь, полученный от закрутки воздуха завихрителем, подает к устью форсунки струю нагретых газов, способствующих устойчивому горению при коротком факеле на переменных режимах работы генератора.

Аэрозольный раствор из расходного резервуара шестеренным насосом *7* под давлением 60 ати нагнетается в коллекторную форсунку *8*. Для достижения требуемого дробления жидкости (размер капель 75 микрон) при заданном расходе на коллекторе установлены 4 центробежных форсунки. Распыленный раствор, попадая в зону высоких температур, испаряется и через испарительный насадок *3* выбрасывается наружу. Полученная парогазовая смесь, выходя из испарительного насадка, смешивается с атмосферным воздухом, конденсируется и превращается в искусственный туман со средним раз-

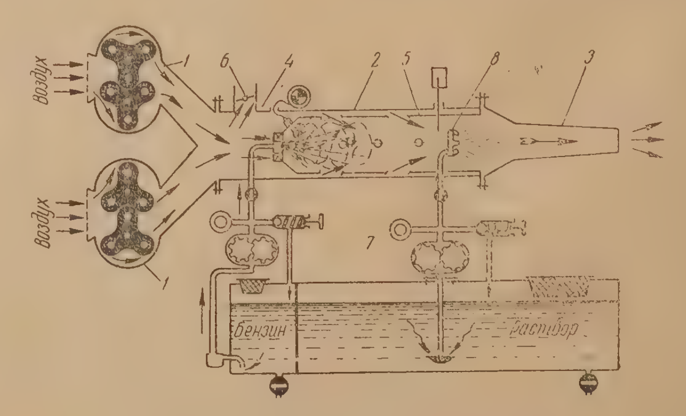


Рис. 2. Технологическая схема генератора.



Рис. 3. Генератор в работе.

мером капли 10—20 микрон. Обладая высокой подвижностью, он равномерно покрывает деревья высотой до 30 м, не отрываясь от земли.

Конструкция генератора позволяет регулировать в широких пределах расход жидкости и дисперсность частиц аэрозоля путем замены дозирующих шайб форсунки, изменения давления жидкости, скорости движения машины и подачи воздуха в трубу генератора. С увеличением сброса воздуха через регулятор *6* температура парогазовой смеси увеличивается и дисперсность аэрозоля возрастает.

Все приборы наблюдения и органы управления вынесены на общий пульт впереди рабочего места механика. Для ночной работы на агрегате установлена фара.

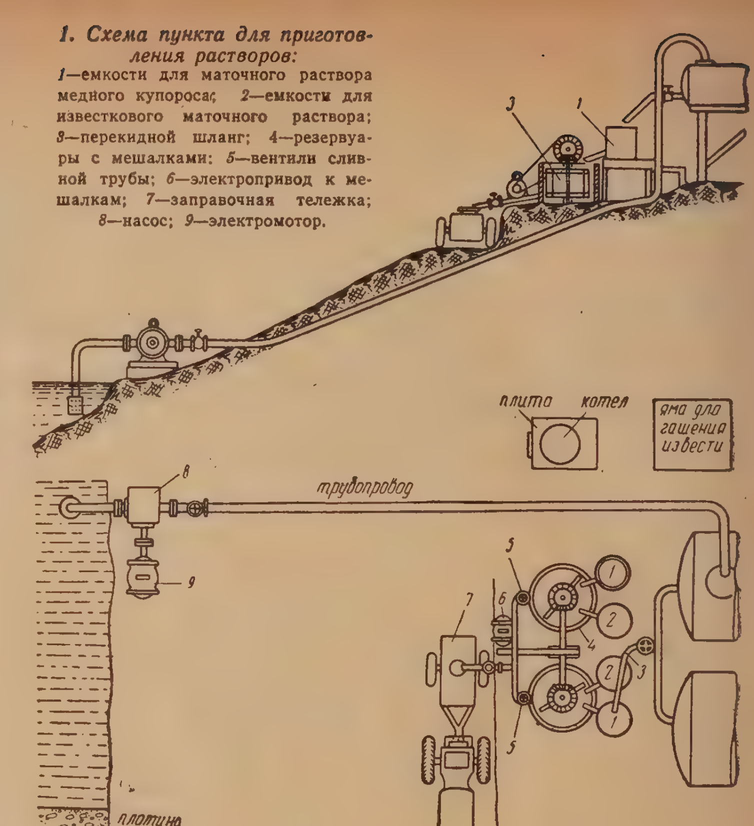
Показатели	АГ-УД-2	ГБА-25
Ширина захвата (м)	33	200—250
Производительность машины при скорости 4—5 км/час (га/час)	10—12	Более 60
Общий расход бензина (кг/час)	18	45
Расход бензина на камеру сгорания (кг/час)	15	26
Энергоемкость на единицу работы (л. с.) . . .	0,55	0,35
Емкость резервуара (л)	нет	1000
Пределы регулировки расхода жидкости (л/мин)	3—9	12—25
Вес (кг)	200	600

Государственные испытания, проведенные в 1959 — 1960 гг., показали, что аэрозольный генератор за час может обработать более 60 га. Некоторые характеристики ГБА-25 в сравнении с АГ-УД-2 приведены в таблице.

Аэрозольное облако хорошо проникает в глубину леса на расстояние 200 — 250 м. Уже через несколько часов наступает массовая гибель вредных насекомых. По рекомендации Таежной МИС и решению техсовета МСХ СССР от 25/I 1961 г. выпускается опытная партия таких машин.

Механизация заправки опрыскивателей

Необходимость в механизации вспомогательных процессов при химических обработках садов и виноградников, особенно крупных, очевидна. Практика показывает, что из-за несвоевременного приготовления растворов и слабой организации доставки их к месту работы опрыскиватели простаивают 40—60% полезного времени. Кроме того, плохое перемешивание раствора при ручном способе часто приводит к расслоению его компонентов, в результате чего не только снижается эффективность обработки, но и происходит ожигание растений.



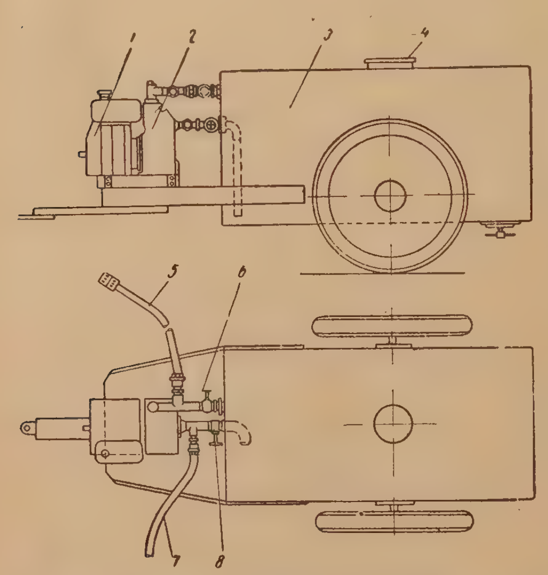
1. Схема пункта для приготовления растворов:
1—емкости для маточного раствора медного купороса; *2*—емкости для известкового маточного раствора; *3*—перекидной шланг; *4*—резервуары с мешалками: *5*—вентили сливной трубы; *6*—электропривод к мешалкам; *7*—заправочная тележка; *8*—насос; *9*—электромотор.

В хозяйстве Крымской опытно-селекционной станции этот вопрос решен следующим образом.

На берегу небольшого пруда установили насос с электромотором. Вода по трубопроводу подается в емкости, установленные на возвышенном месте, откуда поступает самотеком в расположенные ниже четыре бочки. В них разводят ядохимикаты и в определенных пропорциях сливают в общую емкость с мешалкой. Вблизи находятся котлы для приготовления концентрированного раствора купороса или другого препарата и ямы для гашения извести. Устройство пункта показано на рис. 1. Обслуживают его только два человека, которые успевают приготовить рабочие жидкости для 6—8 опрыскивателей. Не механизирован лишь процесс загрузки маточных растворов химикатов.

Одного такого пункта вполне достаточно для обработки 300 га сада или виноградника. Для доставки растворов к опрыскивателям мы применяем специальную заправочную тележку (рис. 2) с насосом, одноцилиндровым бензиновым двигателем и резервуаром емкостью 1300 л. Резервуар можно заполнять либо самотеком из заправочного пункта, либо собственным насосом через шланг, опускаемый в емкость с готовым раствором. Заправка опрыскивателей проводится через сливной шланг.

Механизированные заправочные устройства создают и многие другие садоводческие и виноградарские хозяйства. Было бы крайне желательным обобщить имеющийся опыт, учесть пожелания работников по защите растений и на этой основе разработать типовые проекты заправочных пунктов.



2. Схема заправочной тележки:
1—двигатель; *2*—насос; *3*—резервуар; *4*—заливная горловина; *5*—всасывающий шланг с фильтром; *6*—вентиль заливной трубы; *6*—сливной шланг; *7*—вентиль сливной трубы.

А. М. ГАЛАШЕК,
научный сотрудник опытно-селекционной станции

г. Крымск, Краснодарского края

Н. Н. МЕЛЬНИКОВ,
профессор

Перспективы и задачи химии в защите растений

Великая Программа строительства коммунизма в нашей стране, принятая XXII съездом партии, поставила большие и серьезные задачи перед химиками и работниками защиты растений. Определив главные направления дальнейшего развития сельского хозяйства, Программа особо отмечает необходимость создания изобилия продуктов питания и сырья для промышленности, причем рост производства сельскохозяйственных продуктов должен быть достигнут не только за счет увеличения посевных площадей, но главным образом за счет интенсификации ведения хозяйства и сокращения затрат общественно полезного труда на единицу получаемой продукции.

Химия является важным источником повышения урожайности различных культур и во многих случаях может помочь сократить затраты труда на уход за посевами и уборку урожая. Продукты химической промышленности находят широкое применение в качестве средств борьбы с вредными насекомыми, клещами, грызунами, нематодами, различными болезнями растений и сорняками.

Ущерб, причиняемый сельскому хозяйству вредителями и болезнями растений и сорняками, еще очень велик, поэтому вопросу обеспечения сельского хозяйства ядохимикатами партия и правительство уделяют самое серьезное внимание. В принятой XXII съездом партии Программе отмечено, что сельское хозяйство должно быть полностью обеспечено указанными видами препаратов.

За последние годы в нашей стране в несколько раз увеличился выпуск химических средств защиты растений и освоено производство новых, ранее не выпускавшихся веществ, например метилэтилтиофоса, гамма-изомера ГХЦГ, метилмеркаптофоса, хлорофоса, трихлорфенолята меди и других. Несмотря на это, потребности сельского хозяйства пока еще удовлетворяются недостаточно. По семилетнему плану производство химических средств защиты растений по сравнению с 1960 г. должно возрасти более чем в 3 раза, в том числе гербицидов почти в 20 раз, дефолиантов и десикантов в 7 раз, инсектицидов в 2 раза, протравителей семян и фунгицидов более чем в полтора раза и т. д. Причем рост этот будет осуществлен главным образом за счет увеличения выпуска новых наиболее эффективных и безопасных при применении и производстве препаратов.

В течение 1961—1965 гг. предусматривается создание нескольких десятков промышленных цехов и опытно-промышленных установок, около половины их будет вырабатывать препараты, производство которых у нас осуществляется впервые. Для обеспечения их работы потребуется более 60 различных видов сырья и полупродуктов.

В первую очередь организуется производство химических средств борьбы с сорными растениями, таких как хлор-ИФК, симазин, фенидим, хлорфенидим, 2М-4Х и многие другие. Препараты 2,4-Д будут выпускаться в виде эфиров и аминных солей, в 1,5—3 раза более эффективных, чем натриевая соль этой кислоты. Это позволит обработать тем же количеством гербицидов большие площади посевов пшеницы.

Наладится производство новых эффективных фунгицидов, протравителей семян комплексного действия (содержащих фунгицид и инсектицид), химикатов для борьбы с болезнями виноградной лозы, картофеля и различных других культур.

В ближайшее время начнется выпуск препаратов диенового синтеза, таких как гептахлор, альдрин и другие. Одновременно дол-

жно быть улучшено качество уже выпускаемых препаратов. Так, гексахлорциклогексан будет изготовляться преимущественно в виде технического гамма-изомера или линдана, что даст возможность использовать нетоксичные изомеры для производства других ценных препаратов для сельского хозяйства. В частности, на базе нетоксичных изомеров ГХЦГ могут быть выпущены такие ценные препараты, как гексахлорбензол (протравитель семян злаков против головни), трихлорфенолят меди (протравитель семян хлопчатника против гоммоза), 2,4,5-Т (для борьбы с древесно-кустарниковой растительностью), пентахлорфенол и пентахлорфенолят натрия (десикант для хлопчатника и гербицид для борьбы с повиликой), тетрахлорбензол (экспериментальный гербицид для борьбы с овсюгом в парах) и т. п.

Одной из серьезных задач работников химической промышленности является резкое улучшение качества и всех других препаратов. Нет сомнения, что химики, как и весь наш народ, приложат все силы к тому, чтобы осуществить высокий принцип «Советское — значит отличное», поднять честь изделий советской марки.

На очереди также быстрейшее освоение производства новых мало ядовитых для человека фосфор- и азотсодержащих инсектицидов, препаратов для борьбы с нематодами, филлоксерой и другими вредителями и болезнями растений, повреждающими корневую систему.

Задачи работников химической промышленности тесно переплетаются с задачами работников сельского хозяйства. Должны быть установлены экономичные и эффективные нормы расхода препаратов, изучено их влияние на растения, определены наиболее эффективные сроки обработки растений и т. п.

Учитывая общий недостаток химических средств защиты растений, который может ощущаться в течение ближайшего времени, целесообразно несколько расширить применение в сельском хозяйстве препаратов мышьяка. Производство их нетрудно быстро организовать на предприятиях цветной металлургии. В этом работники сельского хозяйства должны смелее проявлять инициативу. Соединения мышьяка применимы не только в борьбе с вредителями растений, но и для уничтожения нежелательной растительности.

В решении важных проблем обеспечения сельского хозяйства химическими средствами борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками многое предстоит сделать ученым химической промышленности и сельского хозяйства. Среди ближайших неотложных вопросов — улучшение форм и методов применения уже известных химических препаратов, улучшение их качества и разработка таких условий применения, при которых на съедобных растениях не оставалось бы вредных для здоровья остаточных количеств яда, изыскание инсектицидов и акарицидов селективного действия, возможно более безопасных для человека, домашних животных и полезных насекомых, доступных по сырью и методам производства. При этом должно быть уделено особое внимание препаратам системного (внутрирастительного) действия, которые обеспечивают надежную защиту растений на достаточно длительный срок и не представляют опасности для человека. Важным представляется изыскание ядов системного действия для уничтожения насекомых с грызущим ротовым аппаратом, средств борьбы с вредителями, против которых в настоящее время нет эффективных и дешевых препаратов, фунгицидов системного действия, предохраняющих растения от повреждения на длительные сроки, создание препаратов для борьбы с наиболее опасными вирусными болезнями растений.

Необходимо разработать эффективные и безопасные для человека и животных протравители семян с целью замены ядовитых ртутных соединений. Одновременно должны быть поставлены широкие исследования препаратов для борьбы с внутренней инфекцией семян и почвенными инфекциями.

Следует изыскать дешевые, ядовитые и безопасные в употреблении химические средства борьбы с вредителями запасов, с грызунами, для обеззараживания почвы от нематод, уничтожения вредных насекомых и болезней растений, гербициды с возможно большим диапазоном действия на сорные растения и вполне безопасных для полезных растений, совершенствовать формы применения химических препаратов. Для некоторых из них должны быть изысканы специальные добавки, увеличивающие продолжительность действия яда; для других (остатки которых могут быть опасны для человека и животных), наоборот, — такие формы препаратов, которые не оставляли бы через определенные промежутки времени препаратов на растении.

Надо шире изучать метаболизм и механизм действия ядохимикатов на вредителей,

возбудителей болезней растений и на растения, что необходимо для правильного подхода к синтезу новых соединений. Сюда же следует отнести работы по биохимии и физиологии растений, насекомых и микроорганизмов, без чего невозможно правильно поставить защиту растений. Крайне необходимы широкая постановка исследования влияния химических веществ на резистентные организмы и установление природы резистентности.

Перечисленные вопросы не исчерпывают всех исследований, которые надо осуществить для обеспечения правильного научного подхода к применению химического метода защиты растений, а являются лишь основными вехами. Несомненно, дружными усилиями ученых, работников химической промышленности и сельского хозяйства поставленные XXII съездом КПСС задачи будут успешно выполнены.

НИУИФ

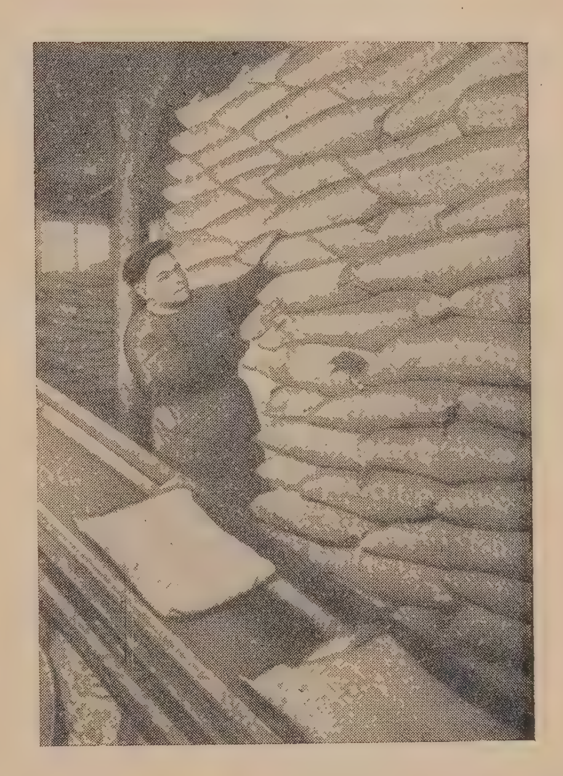
К. Я. КАЛАШНИКОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук

Централизованное протравливание семян кукурузы

До 1957 г. семенной материал кукурузы заготовительными пунктами отгружался колхозам и совхозам, как правило, в початках и обработке подвергался на месте. На это затрачивалось много труда и времени, а качество подготовки семян не всегда было достаточно удовлетворительным. Ныне эта работа выполняется централизованно, на специальных кукурузообрабатывающих заводах и в цехах.

Технологический цикл подготовки гибридных и сортовых семян выглядит так. После механизированного снятия оберток початки по конвейеру поступают в сушильное отделение. На сортировальных столах их подвергают наружному осмотру и больные выбраковываются. В дальнейшем, при пропускании зерна на сепараторах удаляются крупные обломки стержней початков и мелкие недоразвитые зерна, на пневмосортировальных столах — щуплые зерна. Эти отходы обычно бывают заражены возбудителями грибных или бактериальных болезней. Поэтому удаление их из партии семенного материала имеет весьма важное значение в оздоровлении кукурузы.

Просушенные до 12—13% влажности и отсортированные семена калибруют по длине и толщине на 11 или 6 фракций, затем подвергают протравливанию, затаривают в



На кукурузообрабатывающем заводе. Подготовленные к отправке в хозяйства откалиброванные и протравленные семена.

крафт-целлюлозные мешки по 25—35 кг, зашивают машинной строчкой. На каждом мешке делается отпечаток типографской краской или наклеивается этикетка с указанием завода, гибрида или сорта кукурузы, поколения, номера фракции, протравителя и даты затаривания. В таком виде семена держат до посева. Хранят их либо на складах заводов и заготовительных пунктов, либо в совхозах и колхозах.

Кукурузообрабатывающие заводы себя оправдали. Благодаря им качество семян значительно улучшилось. Применение централизованного протравливания в сочетании с предшествующим комплексом их обработки (просушивание, сортирование, калибрование) обеспечило в районах выращивания этой культуры на зерно снижение заболеваемости фузариозом, нигроспориозом, бактериозом, плесневением и т. п.

Если на протравливание 1 т семян с помощью ПУ-1,0Б уходит 190 минут, то заводской машиной ПС-5,0 — только 16 минут. Удлиняется и сезонный срок использования аппаратуры. Кроме того, сокращается и расход препарата (2 кг/т при обработке перед посевом и 1 кг/т — при заблаговременной централизованной).

Индустриальный метод обработки семян кукурузы в нашей стране применяется, как уже говорилось, с 1957 г. Сеть кукурузообрабатывающих заводов и цехов при хлебных элеваторах быстро растет: в 1957 г. их было 16, в 1958—41, в 1959—84, а в 1960—130; на них обработано около 700 тыс. т семян. Предусматривается дальнейшее строительство, с тем чтобы в ближайшее время почти полностью обеспечить централизованную обработку посевного материала кукурузы на высоком техническом уровне. Предстоит усовершенствовать и процесс протравливания семян, внедрить новые эффективные протравители.

В настоящее время для этой цели на кукурузообрабатывающих заводах используются 50% ТМТД (тетраметилтиурамдисульфид). Обработка ведется с помощью машины ПС-5,0. Влажность семян повышается при этом не более чем на 0,5%, что не препятствует их длительному хранению без просушивания.

Однако эффект, получаемый от применения ТМТД, нельзя признать удовлетворительным. В опытах ВИЗР и других научных учреждений в среднем по 10 областям разных зон страны гибель прорастающих растений при централизованном протравливании составила 18%, что только на 9% меньше, чем в контроле (без протравливания). Неудобства возникают и в связи с необходимостью защиты всходов кукурузы от повреждений почвообитающими вредителями; колхозы и совхозы, получив протравленные семена кукурузы с заводов, вынуждены вспарывать мешки и опудривать семена гексахлораном.

Для устранения двойной обработки в последнее время внедряются так называемые комбинированные протравители, в состав которых входят действующие вещества фунгицида и инсектицида. Одним из таких препаратов является меркуран, содержащий этилмеркурхлорид (действующее вещество гранозана) и гамма-изомер ГХЦГ. Он дает хороший эффект при протравливании семян перед посевом. На кукурузообрабатывающих заводах изучали смесь ТМТД с инсектицидами гамма-изомером ГХЦГ; гептахлором и другими.

Комбинированные протравители по сравнению с некомбинированными в большей степени снижают плесневение семян и проростков, уменьшают повреждение всходов почвообитающими вредителями, стимулируют рост и развитие растений. В таблице приведены результаты их испытания в Северо-Западной зоне. Семена гибрида ВИР 42 обрабатывались на Усть-Лабинском заводе с помощью ПС-5,0. Дозы протравителей 1,0—1,5 кг. Показатели даны в среднем по двум дозировкам.

Препарат	Лабораторная всхожесть через 6 месяцев хранения (%)	Полевая всхожесть (%)	Загнило семян и проростков (%)	Урожай зеленой массы (% к контролю)
Контроль (без протравливания)	97	52	8,3	100
ТМТД	98	62	2,4	110
ТМТД + гамма-изомер ГХЦГ	97	67	0,8	133
ТМТД+гептахлор . .	97	67	1,6	128
ТМТД+дильдрин . . .	97	69	1,6	123

Преимущество комбинированных протравителей бесспорно, и уже в этом сезоне они будут широко использованы на кукурузообрабатывающих заводах.

Обработка семян кукурузы на заводах начинается обычно с момента уборки этой культуры, то есть почти за 9 месяцев до высева. Часть запасов в виде страхового фонда хранится и более длительный срок — до 1 года 9 месяцев. В связи с необходимостью длительного хранения протравленных семян Пушкинская база ВИЗР изучала влияние препаратов на всхожесть и урожай кукурузы. Семена гибрида ВИР 42 первого поколения при влажности 12%, протравленные полусухим заводским способом (ТМТД с добавкой инсектицидов до 1—1,2 кг/т) 4 мая 1957 г., хранились в пакетах из перга-

ментной бумаги и были высеяны в поле 19 мая 1959 г. Оказалось, что заблаговременное (за 24,5 месяца до посева) протравливание не оказало вредного влияния на развитие растений кукурузы по сравнению с непротравленными вариантами.

Несмотря на важное значение заводского протравливания семян, в этом деле есть еще ряд серьезных недостатков. Например, при похолодании работа протравочных машин нарушается, суспензия препарата комкуется, поступление ее на семена прекращается. Отдельные детали ПС-5,0 часто выходят из строя, особенно роторы, что нередко вызывает простои. Суспензия на семена попадает относительно крупными каплями и на поверхности семян располагается неравномерно. Немало недостатков и в организации работ. Нередки, например, нарушения дозировок ядохимиката. В цехах выбойки семян, где производится и протравливание, препарат распыляется в воздух, вследствие чего ухудшаются санитарно-гигиенические условия труда. Мотористы зачастую нарушают правила техники безопасности, просыпают препарат, хранят тару из-под ТМТД в рабочем помещении. Одежду, запыленную препаратом, не моют по нескольку недель.

С сожалением следует отметить, что инструкция по протравливанию семян кукурузы, выпущенная в 1957 г., была переиздана в прошлом году без учета накопленного опыта. И, вообще, у нас очень мало литературы по этому вопросу.

Протравливание семян в заготовительной системе — дело новое, у ее работников еще нет достаточного опыта, и долг научно-исследовательских учреждений — оказать помощь кукурузообрабатывающим заводам. Целесообразным представляется ввести в штат комитетов заготовок РСФСР, Украины, Молдавии, Узбекистана хотя бы по одному специалисту-фитопатологу.

Задачей науки является усовершенствование машины по протравливанию семян. В настоящее время заводом «Львовсельмаш» сконструирован протравливатель для обработки семян зерновых культур в совхозах и колхозах, но он может быть приспособлен и для условий кукурузообрабатывающих заводов. В нем суспензия протравителя под давлением подается на семена в тонко распыленном состоянии. Его использование особенно улучшит качество протравливания в холодный период времени. Необходимо быстрее внедрять комбинированные препараты, повысить прилипаемость ядов и их удерживаемость на поверхности семян.

На кукурузообрабатывающих заводах лабораториями производится целый ряд контрольных анализов: влажности, всхожести, точности калибрования. Вне контроля находится только качество протравливания. Для этого даже нет соответствующей методики. Требуется быстрее разработать ее и использовать для строгого контроля качества протравливания не только в заводских лабораториях, но и в контрольно-семенных.

Мало внимания уделяют органы здравоохранения и проектные организации вопросу улучшения санитарно-гигиенических условий труда при протравливании. На заводах отсутствует необходимая герметизация, яды загрязняют воздух, нет приспособленных кладовых для хранения ядов и пр.

В настоящее время начата разработка проекта дистанционного управления отдельными процессами обработки семян на заводах отсутствует необходимая герметизация, первую очередь при протравливании семян.

Быстрейшее продвижение в практику централизованного протравливания даст высокий эффект, освободит хозяйства от калибрования и протравливания в напряженное время весенних посевных работ, позволит более результативно бороться за повышение урожая ценной кормовой и продовольственной культуры — кукурузы.

Пушкинская база ВИЗР

ИЗ РАБОТ ВСЕСОЮЗНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ МИКРОБИОЛОГИИ

За последние годы в работах Всесоюзного научно-исследовательского института с.-х. микробиологии сложились два наиболее важных в теоретическом отношении направления, которые проверены и оправдали себя на практике. Такими направлениями являются:

1. Получение новых микробов, обладающих избирательной патогенностью к вредным грызунам и насекомым, адаптация некоторых микробов к отдельным видам вредителей и испытание действия микробов на разные виды вредителей.

2. Разработка и научное обоснование новых для микробиологии плотных питательных сред гранулированной структуры животного и растительного происхождения.

Исходя из мичуринских принципов в биологии и

пользуясь методом направленного воспитания сапрофитных микробов, оказалось возможным экспериментально преобразовать их и получить бактерии, патогенные для вредных грызунов, но безопасные для человека, домашних животных и полезной фауны (например, бактерии № 5170 тифа мышевидных грызунов).

Применяемые в практике дератизации бактерии являются возбудителями тифа грызунов и относятся к роду сальмонелла. По данным П. П. Сахарова, А. И. Метелкина, К. И. Гудковой, С. С. Мережковского, Б. Л. Исаченко и других, первое место по эффективности среди инфекционных заболеваний грызунов занимает тиф мышевидных грызунов, второе — вызываемое бактериями рода пастерелла. Поэтому целесообразны поиски таких микробов в естественных условиях, а также проведение опытов по адаптированию сапрофитных микробов к вредителям.

Нами совместно с В. Т. Бобович (1958) в лабораторных и полевых опытах испытывались на патогенность для малого суслика (Citellus pygmaeus Pall.) бактерии Мережковского, Исаченко и № 5170. В результате было установлено, что от этих бактерий в полевых условиях погибло от 55 до 75% сусликов. А. Е. Хруцкий (1959) при испытании указанных бактерий отметил гибель большого суслика (Citellus major Pall.) от 50 до 100% в лабораторных и от 37 до 92% в полевых опытах (в весенний период наблюдалась более высокая смертность по сравнению с летним).

В опытах Н. В. Кандыбина (1960) установлена значительная гибель рыжей (Cl. glareolus Schreb.) и пашенной (Mikrotus agrestis L.) полевок от бактерий тифа мышевидных грызунов. После пассажа бактерий № 5170 через организм рыжей полевки удалось адаптировать их к этому грызуну и сократить средний срок гибели вредителя в 2 раза (от 14 до 7 суток).

Каннибализм у мышевидных грызунов, как известно, распространен широко и при использовании в борьбе с ними бактериальных препаратов способствует развитию и распространению эпизоотии. Каннибализм установлен многими авторами у разных видов грызунов. За последние годы он был выявлен у большого и малого сусликов, рыжей полевки и водяной крысы.

В связи с тем, что водяная крыса и полевка в некоторых районах СССР причиняют большой вред, в 1960 г. сотрудниками института Л. Я. Синцовой и Г. Н. Корешковой были поставлены лабораторные опыты по испытанию патогенности 5 штаммов бактерий. Опыты проводили в Ивацевичской ветеринарной бактериологической лаборатории Брестской области на грызунах, выловленных в одном из хозяйств. Их заражали путем скармливания культур бактерий в дозе 4 млрд. на грызуна.

Выяснилось, что бактерии Исаченко, № 5170, ВК2С, а также смеси из 2 и 3 бактерий, оказались патогенными для этого грызуна. Бактерии Мережковского и особенно бактерии Данича были хотя и патогенными, но, очевидно, из-за недостаточной вирулентности их полная гибель крыс наступила лишь через продолжительное время.

Установлена возможность использования препарата бактерий на размоченных зернах ржи или костно-картофельной среде для борьбы с водяной крысой. В лабораторных опытах отмечено, что в условиях большой плотности грызунов каннибализм и контактное заражение имеют большое значение для развития эпизоотии среди водяных крыс.

Таким образом, в комплексе мероприятий по борьбе с водяной крысой должны быть использованы препараты бактерий, разрабатываемые в Институте с.-х. микробиологии.

Воробьи разных видов и особенно домовый (Passer domesticus) причиняют ущерб сельскому хозяйству и могут распространять инфекционные, а также паразитарные заболевания, опасные для домашней птицы. Борьба с воробьями ведется в Китае, Канаде, США и других странах.

Еще в 1952 г. в Аскании-Нова и в 1953 г. в Азербайджанской ССР нами и Л. Я. Синцовой в небольших опытах была отмечена гибель воробьев при скармливании им препаратов бактерий Исаченко или № 5170.

В связи с этим нами совместно с А. Е. Хруцким были поставлены лабораторные опыты по испытанию на патогенность не только этих бактерий, но и энтомопатогенных споровых микробов. Воробьи после двухнедельного карантина заражались путем скармливания микробного препарата, выращенного на зернах пшеницы, ржи и овса или жидкой культуры, которой пропитывали белый хлеб. Для заражения взяты, кроме бактерий Исаченко, № 5170, споровые энтомопатогенные микробы Bac. cereus var. alesti и Bac. thuringiensis из препарата Anduse, полученные в 1959 г. нами в институте Пастера в Париже.

Перед испытанием вирулентности споровых энтомопатогенных микробов их выращивали на картофельном агаре, готовили взвесь микробов в воде и ею пропитывали булку, которую скармливали подопытным птицам. Из трупов воробьев были выделены исходные микробы, взятые для заражения. Патологоанатомические изменения были обнаружены в кишечнике и печени птиц.

На основании проведенных опытов можно сделать заключение о том, что бактерии Исаченко и № 5170 являются патогенными для воробьев, и гибель последних происходит от доз 0,6—2 г препарата, где содержится от 370 млн. до 3 млрд. бактерий. Средние сроки гибели — минимальный 9,7 суток, максимальный 17,5 суток. Препараты бактерий можно изготовлять на зернах пшеницы, ржи и овса. Споровые энтомопатогенные бациллы без пассажей в дозах 5 млрд. микробов вызывают гибель воробьев в среднем на 30-е сутки. После 1-го и 2-го пассажа эти бациллы повысили вирулентность; смертельная доза сократилась в 5 раз, и средний срок гибели уменьшился от 30 до 6 суток.

Энтомопатогенные микробные препараты получили широкое применение в борьбе с разными видами вредных насекомых в Канаде, США, Франции и других странах.

Помимо микробов, полученных из ВИЗР и из института Пастера, научным сотрудником В. Т. Бобович (1960) выделены два штамма из дубовой хохлатки и непарного шелкопряда, которые относятся к роду Bac. cereus и обозначены «2 лес» и «3 лес». Новые штаммы бацилл, а также бактерии продигнозум оказались патогенными и высоко вирулентными для гусениц капустной белянки и черемуховой моли 3—5 возрастов как в лабораторных, так и в практических опытах.

Для усиления вирулентности микробов заслуживает внимания метод пассажей возбудителей через организм вредителя, а также выращивание микробов на средах из органов и тканей вредителей. Физические и химические факторы могут расшатать наследственность микроба, однако условия среды или пищевые связи микроба являются главными факторами для формирования и закрепления новых свойств.

По второму направлению работ института мы исходили из того положения, что микробы, фиксируясь на поверхности плотных сред, образуют колонии; в таких условиях происходит большее накопление биомассы по сравнению с жидкими средами. Чем больше поверхность питательной среды, тем больше может быть получена биомасса. Если питательная среда для микроба будет состоять из частиц-гранул, то удельная площадь поверхности гранул возрастает с увеличением их дисперсности. Если подобрать такие гранулы, которые будут иметь пористую структуру, то микробы могут проникать внутрь их, и образование биомассы будет происходить при росте микробов не только на поверхности, но и внутри гранул.

Такие среды животного происхождения были испытаны нами и Л. Я. Синцовой (1953) из фибрина крови убойных животных, а также Л. Я. Синцовой (1958) из костных опилок — отходов пуговичного производства. На этих средах оказалось возможным размножение микробов до 10—30 млрд. клеток в 1 г, т. е. в 10—30 раз больше, чем на жидких средах. Такие препараты легче высушивать, и в них сохраняется более 50% активных микробов.

Кроме сред животного происхождения, оказалось возможным изготовление препаратов микробов на зерновых средах. В опытах, проведенных М. И. Прохоровым, В. Т. Бобович, Л. А. Симоновой и Л. А. Серебряковой (1956, 1958, 1960) доказана возможность получения от 2 до 20 млрд. микробов в 1 г и выявлена большая перспективность изготовления препаратов бактерий для дератизации. В сухих препаратах, например, микробы тифа грызунов сохраняются 8—10 лет.

Если при изготовлении сухих препаратов микробов из 1000 л жидкой культуры выход сухого препарата составляет 6—7 кг и стоимость 1 кг — около 30 руб., то из 1000 кг зерна или другой гранулированной среды выход сухого препарата будет 1000 кг и стоимость 1 кг — от 50 коп. до 1 руб., т. е. в 60 или 30 раз дешевле.

Целесообразность и перспективность использования плотных питательных сред гранулированной структуры для получения микробных препаратов, применяемых в борьбе с вредителями, была показана в работах Института с.-х. микробиологии в прошлые годы, а также в исследованиях института Пастера во Франции. Установлено, что препарат бактерий для дератизации, приготовленный на средах из целого зерна ржи, пшеницы, ячменя, овса и др., имеет в 5—20 раз большее количество бактерий по сравнению с жидким препаратом, т. е. смертельная доза его в 5—20 раз меньше и на зерновых средах он может быть использован без приманочного продукта. Это снижает расход рабочей силы и количество приманочного продукта при дератизации.

На основе методик, разработанных институтом и утвержденных Государственной инспекцией по ветеринарии МСХ СССР, препараты бактерий на костной и зерновых средах широко стали использоваться в практике дератизации. Производство этих препаратов уже освоено некоторыми ветеринарно-бактериологическими лабораториями, цехами и станциями (Саратовская, Ленинградская, Тамбовская, Новгородская области, Краснодарский край, Украина, Литва, Латвия, Молдавия, Башкирия).

Широкое производство препарата бактерий № 5170 на зернах ячменя было организовано Саратовской научно-исследовательской ветеринарной станцией (А. Г. Ревнивых), где за 1959—1960 гг. было изготовлено свыше 15 т препарата, который успешно использован для борьбы с мышевидными грызунами. Итоги этих работ опубликованы в журнале «Защита растений от вредителей и болезней» № 9, 1960.

По данным П. В. Трофимова, препарат бактерий № 5170, изготовленный на зернах ячменя, был использован на посевах озимых, в садах, хранилищах и скирдах соломы, на животноводческих фермах против мышей, полевок и крыс. Гибель грызунов в полевых условиях достигала 85—92%, при этом наблюдалось развитие эпизоотии за пределами обработанных участков на расстоянии до 1,5 км. Стоимость обработки 1 га обходилась почти в 2 раза дешевле, чем химическими веществами.

Возможность изготовления препаратов энтомопатогенных микробов на плотных питательных средах гранулированной структуры показана в работах В. П. Поспелова, 1938, М. И. Прохорова и Л. А. Симоновой, 1958, Т. Я. Лесковой, 1959, А. А. Евлаховой и Л. Я. Синцовой, 1960, В. Т. Бобович, 1960. Полученные препараты применялись путем опрыскивания после растворения их в воде. Была поставлена задача: получить препараты на твердых питательных субстратах для применения в полевых условиях способом опыливания. Мы исходили из того, что препарат энтомопатогенных микробов в виде мелко дисперсного порошка будет лучше адсорбироваться на поверхности листьев и других частей растений (по сравнению с жидкими препаратами) и тем самым обладать более длительным контактным действием. Эти предпосылки оправдались в опытах В. Т. Бобович (1960 г.), которой была показана возможность получения сухих порошковидных препаратов энтомопатогенных микробов на питательной среде из зерна ржи. В 1 г препарата бактерий продигнозум содержится в среднем 16 млрд., или около 1 млрд. споровых микробов. После высушивания сохраняется соответственно 84 и 50% живых микробов. Применение сухих препаратов в полевых условиях способом опыливания из расчета 1 кг препарата на 1 га показало их высокую эффективность. Численность капустной белянки на площади 8 га была снижена на 96—97%.

Изготовление препаратов на твердом субстрате из зерна доступно в условиях каждой бактериологической лаборатории. Н. В. Кандыбиным (1960) установлена возможность использования препаратов бактерий, выращенных на зерне овса, для борьбы с мышевидными грызунами в зимних условиях при наличии снегового покрова. Препарат бактерий № 5170 в виде зерен овса, разложенный под снег в Главном ботаническом саду АН СССР, через 20 дней сохранял свою высокую активность и вызвал гибель всех подопытных рыжих полевок.

В свете изложенного целесообразно расширить производство микробных препаратов на гранулированных средах не только в лабораториях, но и на специализированных заводах и фабриках для того, чтобы удовлетворить потребности сельского хозяйства в препаратах, используемых для уничтожения различных вредителей сельского хозяйства.

М. И. ПРОХОРОВ,
доктор ветеринарных наук

г. Ленинград

Т. Г. ЕФРЕМОВА,
кандидат биологических наук

УНИЧТОЖЕНИЕ ГАЛЛОВОЙ НЕМАТОДЫ В ТЕПЛИЦАХ

На Украине галловая нематода (Meloidogyne marioni Cornu.) является одним из опасных вредителей овощных культур в защищенном грунте. Выборочным обследованием теплиц Харьковской, Днепропетровской и Киевской областей выявлено свыше 20 колхозов и совхозов, в теплицах которых галловая нематода наносит серьезный вред.

Украинский научно-исследовательский институт овощеводства и картофеля в течение последних трех лет занимался изучением влияния высоких температур на жизнеспособность галловой нематоды и эффективности термического обеззараживания почвы в теплицах в межэксплуатационный период.

Термическая точка гибели галловой нематоды определялась в лаборатории — в термостатах с малыми объемами почвы. Гибель галловой нематоды наступала при температуре 55° в течение 7 мин., 48—50° — 30 мин., 48° — 1 часа, 44—45° — 3 часов, 42—45° — 6 часов, 42—43° — 12 часов, 40—42° — 24 часов. Таким образом, термическая точка гибели нематоды находится в пределах 48—50°, а при более длительном тепловом воздействии — при 42—45°.

Полученные данные были проверены в теплице колхоза «Шлях Ленина», Харьковского района, и в тепличном комбинате завода им. К. Либкнехта (г. Нижнеднепровск).

Теплица колхоза «Шлях Ленина» на протяжении последних трех лет была сильно заражена галловой нематодой. Урожай огурцов составлял 6—8 кг/м². Почва во всех секциях была насыщена инвазионными личинками, численность которых после уборки растительных остатков (перед прогреванием) составляла от 4,2 до 11,8 на 1 г почвы. Теплица общей площадью 1000 м² обогревается тепловыми регистрами диаметром 2 дюйма, расположенными на глубине 40 см на расстоянии 50 см один от другого. Перед прогреванием почвы проведены глубокое рыхление и удаление послеурожайных остатков.

Чтобы достичь термической точки гибели галловой нематоды, во всех секциях почва складывалась вдоль труб в гребни высотой 0,5 м и шириной 0,6—0,7 м. Прогревание проводили во второй половине июля в течение 15 дней. Температура поступающей воды не превышала 90°. Для равномерного прогревания почвы нижний и верхний слои через 10 дней перемещали.

Температуру воздуха и почвы измеряли термометрами, установленными в верхнем горизонте гребней и в пахотном слое на глубине 35 см. Численность личинок в почве и влажность в пахотном горизонте определяли до прогревания почвы и через 5, 10 и 15 дней в период прогревания.

Влажность почвы после прогревания снизилась в первой секции с 19,5 до 9,1%, во второй—с 18 до 9,3% и в третьей — с 20,9 до 8,3%. Температура воздуха в период прогревания колебалась от 50 до 65°, почвы— от 37° до 48°. В течение 7 дней во всех секциях теплицы температура почвы была летальной для галловой нематоды (42—48°).

После окончательной уборки урожая помидоров осенне-зимней культуры, выращенных на обеззараженной почве, проведены макро- и микроскопический анализы растений: обнаружен только один локализованный очаг на слабопрогреваемом участке. В зимне-весенней культуре огурцов повреждения начали обнаруживаться только к концу вегетации (июнь), поэтому вредоносность нематоды была незначительной, и урожай составил 14,5 кг/м².

Тепличный комбинат завода им. К. Либкнехта использует тепловые отходы предприятия. Подавая в отопительную систему воду температурой 106—110°, почву в теплицах нагревают до 50—55° (в течение 12—15 дней). При таких условиях складывать ее в гребни нет надобности, а можно ограничиться двукратным рыхлением: первое делают перед прогреванием после уборки растительных остатков, второе — в период прогревания, когда температура почвы на глубине 30—40 см достигнет 50—55°.

Таким образом, ежегодное прогревание почвы в теплицах при температуре 48 — 55° в течение 12—15 дней обеззараживает ее от галловой нематоды и является эффективным и дешевым способом борьбы с этим вредителем.

г. Харьков

Дымовые шашки против вредителей хлопковой продукции

При хранении [illegible] семян и [illegible] [illegible] урый, малый мучной и большой мучной хрущаки, короткоусый рыжий мукоед, гусеницы амбарной моли и огневок. Для борьбы с ними в Узбекистане испытывались различные дымовые шашки. Наиболее эффек- [illegible] оказались шашки типа [illegible] и [illegible] [illegible]во.

За последние два года ими обработано 7431 тыс. м³ складских помещений. Это обошлось почти в два раза дешевле влажной дезинсекции, а производительность возросла в 2,6 раза. Хозяйства и предприятия республики благодаря этому сэкономили 25,7 тыс. рублей.

В 1960 г. нами были испытаны дымовые шашки и брикеты К-2, в которых в качестве инсектицидов использованы гексахлоран и гексахлорэтан (в равных долях). Их проверяли в 13 пустых складах Пахта-Аральского хлопкоочистительного завода (Южно-Казахстан-

ская область), в колхозе «Коммунизм» и в подсобном хозяйстве Ташкентской птицефабрики. Помещения (объем каждого 452—514 м³) были сильно заражены вредителями, но для более точного определения эффективности обработки в каждом из них размещали жуков малого мучного и смоляно-бурого хрущаков и амбарного долгоносика в мешочках из медной сетки. На один склад расходовали 2 шашки или брикета К-2, время экспозиции — двое суток. Эффективность учитывалась сразу после выдержки, а также через 1, 3 и 5 дней.

Смертность амбарного долгоносика сразу после экспозиции в случае применения брикетов К-2 достигала 77,6%, шашек К-2—80% и шашек НБК-17Г—99,3%. На третьи сутки во всех вариантах не осталось ни одного живого амбарного долгоносика. Малый мучной и смоляно-бурый хрущаки (особенно последний) оказались более стойкими, однако через 5 суток их также погибло много: от брикетов К-2—84,5—96,6%, от шашек К-2—88,9—98,4%, от НБК-17Г—95,6—100%.

Чтобы проверить глубину проникновения дыма в толщу продукции, в амбаре № 3 Пахта-Аральского хлопкоочистительного завода механическую очистку помещения не проводили. На полу оставили слой хлопковых семян (5—10 см), зараженных малым мучным и смоляно-бурым хрущаками, короткоусым рыжим мукоедом, личинками большого мучного хрущака и гусеницами амбарной моли. Все вредители погибли.

Результаты производственного испытания показали, что шашки и брикеты К-2 дают хороший эффект в борьбе с вредителями хлопковых и других сельскохозяйственных запасов.

А. Х. ХОДЖАЕВ,
младший научный сотрудник
УзИЗР г., Ташкент

МЕТОД БОРЬБЫ С ЯБЛОННОЙ СТЕКЛЯННИЦЕЙ

Г. А. БИЛАНИШВИЛИ,
начальник инспекции по карантину сельскохозяйственных растений

В последние годы яблоневые сады основных районов промышленного плодоводства Грузии сильно повреждаются яблонной стеклянницей — Synanthedon myopaeformis Borkh.

Яблонная стеклянница имеет двухгодичный цикл развития. Зимуют только гусеницы. Окукливание происходит весной, лёт бабочек наблюдается с половины июня до середины августа. Плодовитость этого вредителя весьма большая. Одна самка откладывает 200—250 яиц главным образом в трещины коры. Вышедшие из яиц гусеницы вгрызаются под кору, в заболонь и начинают питаться, причем, углубляясь, делают ходы снизу вверх, вследствие чего нарушается нормальное питание дерева.

Вредитель заселяет в основном штамб дерева, сильно по[illegible] его, переходит на основные [illegible] и даже на побеги. В наших условиях при большом заражении можно насчитать 500 и более гусениц на дереве.

Биологические особенности указывают, что борьба с вредителем весьма сложна и ее надо проводить в начале заселения деревьев.

Рекомендуемые против яблонной стеклянницы опрыскивания суспензией ДДТ, обмазка глиной с добавлением парадихлорбензола и опрыскивание 1—1,5% эмульсией концентрата тиофоса или недостаточно эффективны, или же весьма дороги и не доступны хозяйствам.

В поисках более эффективного и экономически оправдывающего себя средства нами испытана и дала высокие результаты смесь одной части (1 кг) битума (марки № 5) и двух частей (2 л) дихлорэтана.

Метод приготовления смеси [illegible] так [illegible] дихлорэтана, [illegible] части, н[illegible] разуется пленка битума, [illegible] предохраняет смесь от дальнейшего испарения дихлорэтана.

Применяли смесь в садах Горийского района в мае 1959 и 1960 гг. при температуре воздуха 12—18°. Деревья предварительно очищали от отмершей коры, и в зависимости от степени заражения штамб и основные ветви обмазывали полностью или только в местах повреждений.

В опытах было 30 сильно зараженных деревьев, из них на 15 учитывали смертность гусениц в 3 срока: на 10-й, 20-й, 30-й день, причем каждый раз на 5 новых деревьях. Учету подвергались преимущественно гусеницы 2-го года, ввиду того, что мертвых 1-го года благодаря их маленьким размерам трудно было находить под пленкой битума. На других 15 деревьях эффективность оценивалась по вылету бабочек, учет которых произведен через 2 месяца после обмазки.

Из 433 просмотренных гусениц мертвыми оказались 414, или 95,6%. На контрольных деревьях все остались живыми. В период лёта через 2 месяца после обмазки бабочек на опытных деревьях не было.

Применяемая смесь весьма токсична даже для тех гусениц, которые находились глубоко под корой. Гибель наступала через 20 мин., после обмазки дерева.

Смесь обладает и контактным и в большей степени фумигационным действием. Образующаяся вследствие испарения дихлорэтана из поверхностного слоя пленка битума на коре задерживает дальнейшее испарение яда, и он, проникая в ходы гусениц, отравляет их. Из 433, учтенных от контакта с ядом, погибло 108, а в глубине ходов, где яд действовал как фумигант, 306 гусениц, т. е. почти в три раза больше.

По наблюдениям, которые ведутся с весны 1959 г., отрицательного действия смеси на растения не отмечено. Битум же способствует заживлению многочисленных ран на дереве, нанесенных вредителем.

Темная окраска штамба и основных ветвей, которая впоследствии сходит вместе с отмершей корой, легко устраняется [illegible] обмазкой [illegible]

[illegible]

[illegible] ют возмож[illegible] [illegible]тожать серьезного вредителя до массового его размножения.

г. Тбилиси

Р. И. КАРЕЛИНА,
преподаватель Якутского государственного университета

ВРЕДНЫЕ САРАНЧОВЫЕ ЯКУТИИ

О вредных саранчовых Якутии имеются весьма скудные сведения. Массовые размножения кобылок издавна наносили большой ущерб пастбищам и сенокосам. Так, в 1860, 1880 и в 1909—1911 гг. местные жители вынуждены были перегонять скот в незараженные вредителем места или кормить животных тростником и скудной зеленью на болотистых кочкарниках. Сильная вспышка размножения кобылок отмечена в 1947—1949 гг., когда было уничтожено около 200 тыс. га посевов и покосов; а недобор урожая хлебов в ряде районов достигал 50%. По неполным данным, повсеместно или в отдельных районах вред от саранчовых за последние 76 лет отмечался 46 раз, но особенно сильно — в 1904—1906, 1910—1911, 1919—1920, 1930, 1942—1943, 1947—1949 и 1955—1957 гг.

Площадь Якутской АССР на 80% занята лесами и изрезана долинами крупных и мелких рек. Равнина Лено-Амгинского и Лено-Вилюйского междуречий, кроме того, чрезвычайно изобилует аласами — луговыми депрессиями преимущественно термокарстового происхождения с усыхающим озером в центре. Своеобразие ландшафта дополняется многочисленными разнотравно-злаковыми микроучастками вторичного происхождения — этехами; это — бывшие приусадебные земли, где долго находились загоны для скота. Аласы и этехи заняты покосами и пастбищами, иногда посевами. Обычно же пашни распахиваются на расчистках межаласных пространств. Очаги вредных саранчовых продвинуты здесь на север до 61°—63°30′ северной широты. Район массовых размножений кобылок лежит в пределах более населенной и обжитой части центральной Якутии.

Фауна саранчовых Якутии насчитывает до 31 вида (Мирам, 1928, 1933; Бей-Биенко и Мищенко, 1951), основным видом в Центральной Якутии является белополосая кобылка (Chorthippus albomarginatus Deg), в аласах и на этехах на ее долю приходится 80—90% популяций (Карелина, 1957). Сопутствуют ей сибирская кобылка (Gomphocerus sibiricum L.), которая составляет около 3—15% в популяциях, а также изменчивый конек (Ch. biguttulus L.), полярная кобылка (Melanophis frigidus Boh.) и травянка (Omocestus haemorrhoidalis Charp.).

В годы массовых вспышек размножения наблюдаются перелеты кобылок, которые происходят в ясные ветреные дни, в средних числах июля. Они не похожи на полеты стадных саранчовых, и представляют собой пассивное перемещение насекомых с помощью ветра. Летят, главным образом, самцы и неполовозрелые самки белополосой кобылки, других видов в стаях нами не отмечено. Подпрыгнув навстречу ветру и немного помахав крыльями, кобылки, подхваченные потоками воздуха, взмывают вверх; так они планируют в воздухе, держась против ветра, пока не упадут. Другие саранчовые, не образующие плотных кулиг, как сибирская кобылка, краснобрюхая травянка, конек изменчивый и пр., перелетов не совершают.

Белополосая кобылка в Якутии расселена широко и встречается в различных стациях. Однако численное преобладание вида характерно для мезофитных злаково-разнотравных участков, таких как аласы и этехи. Здесь залежи кубышек не распределены по всему участку, а занимают только часть его. Плотность их при этом достигает 150—500 и даже 2000 на 1 $м^2$.

Личинки, появляющиеся в конце мая — начале июня, придерживаются мест отрождения почти весь июнь. По мере уничтожения растительности они расселяются по всему участку, а при наличии смежных посевов переходят и на них. Эти особенности не всегда учитываются при организации борьбы. Сроки личиночного развития белополосой кобылки в Якутии ограничены в пределах месяца. В первых числах июля, т. е. через 7—12 дней после окрыления, самки приступают к яйцекладке. Естественное отмирание особей начинается в середине августа, а к концу месяца численность кобылки резко снижается. На этехах и в других теплых местах яйцекладку можно наблюдать и в начале сентября, но 10—18 сентября кобылки исчезают повсеместно.

Этехи являются постоянными резервациями кобылки. Экологические условия на них наиболее благоприятны, и развитие насекомого поэтому здесь на 2—4 дня короче, чем в аласах, а продолжительность яйцекладки и жизни имаго дольше. Освоение этих заброшенных плодородных участков явится одним из мероприятий против данного вредителя.

Борьба с саранчовыми в Якутии прежде проводилась нерегулярно. Первые попытки химических обработок относятся к 1908—1910 и 1918 гг., но на значительных площадях истребительные мероприятия стали практиковаться лишь в 40-х годах, сначала с помощью ручной аппаратуры, затем конной и тракторной.

В последнее десятилетие наземные способы вытеснены авиационными. Метод отравленных приманок здесь применяют пока слабо, хотя результат он дает хороший.

Специфические особенности сельскохозяйственного ландшафта центральной Якутии — изолированность и разбросанность культурных участков среди лесных массивов, разрозненность очагов саранчовых и сложность применения авиации — все это требует вдумчивого, дифференцированного подхода к выработке рациональной стратегии и тактики борьбы с данными вредителями.

На наш взгляд, основные мероприятия должны быть направлены на подавление таких условий, при которых он постоянно находился бы в состоянии депрессии. Сюда прежде всего надо отнести авиационную химическую обработку крупных, густо заселенных кобылкой площадей, рассев отравленных приманок в мелких разрозненных очагах, а также на участках, не охваченных авиаопыливанием. Весьма существенную роль должны сыграть освоение пустырей и этехов, а также содержание в чистоте от навоза меж, пастбищ, сенокосов, обочин дорог, приусадебных участков и примыкающего к ним леса, упорядочение пастьбы скота и борьба с кобылками на пастбищах.

М. Г. ИСМАИЛОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук

И. Д. МАМЕДОВ,
старший научный сотрудник

Агротехнические мероприятия в борьбе с мальвовой молью

Большую часть своей жизни гусеницы мальвовой моли проводят в почве в состоянии диапаузы. Основную массу яиц (90 — 95%) бабочки откладывают на точку роста главного стебля и боковых ветвей. Вредитель живет только на определенной группе мальвовых растений.

Азербайджанским институтом защиты растений изучены различные агротехнические приемы борьбы с мальвовой молью. Выяснялось влияние обработки почвы на зимующих в ней диапаузирующих гусениц. Опыт был поставлен в колхозе «1 Мая», Норашенского района, на площади 20 га и проводился по следующей схеме: 1) зяблевая вспашка с оборотом пласта на глубину 27—30 см; 2) зяблевая глубокая безотвальная вспашка по гузокорчевке на глубину 40—45 см; 3) лущение почвы широкозахватным лущильником по гузокорчевке на глубину 10—12 см; 4) контроль (без обработки почвы).

Первый вид обработки снизил численность мальвовой моли в почве на 81,1%, второй и третий — соответственно на 62,8 и 62,0%, в контроле погибло 5% гусениц.

В колхозе имени М. Гусейнова, Норашенского района, изучалась роль севооборота в снижении численности вредителя и поврежденности плодоэлементов хлопчатника. Работы проводились на четырех участках хлопчатника с различными предшественниками — зерновыми, люцерной, рисом и хлопчатником. Количество мальвовой моли, а также поврежденности плодоэлементов в первых трех вариантах были незначительными. Хлопчатник, посеянный по хлопчатнику, заражен вредителем почти в 2 раза сильнее. Это позволяет сделать вывод, что правильное чередование культур в севооборотах может быть решающим в борьбе с мальвовой молью.

В колхозе имени Сабира, того же района, проверяли эффективность глубокой чеканки хлопчатника по следующей схеме: 1) обычная чеканка (прищипывание верхушечных частей растения) 17 и 25/VII; 2) глубокая чеканка (удаление верхушечных частей растений длиной 5—6 см) 19 и 24/VIII; 3) обычная чеканка 18 и 25/VIII. Опыт проводили в трехкратной повторности на участке с нормальной густотой стояния растений. На каждой делянке площадью 2500 м² выделяли 100 модельных растений. Удаляемые при чеканке верхушечные части собирали и осматривали.

При обычной чеканке в июле (в период затухания яйцекладки первого поколения мальвовой моли) с 600 растений были собраны 4 яйца и 1 гусеница, при глубокой (в период интенсивной яйцекладки второго поколения) — 148 яиц и 12 гусениц, а при обычной чеканке в августе — 46 яиц и 2 гусеницы.

Глубокая чеканка не влияет на урожай хлопчатника и в период массовой яйцекладки второго поколения мальвовой моли весьма эффективна в борьбе с этим вредителем. В настоящее время по рекомендации института она проводится в колхозах Нахичеванской АССР как обязательное мероприятие.

Азербайджанский институт
защиты растений
г. Кировабад

УВАЖАЕМЫЕ ТОВАРИЩИ!

Присылайте вопросы, по которым хотите получить консультацию в разделах „Вопросы и ответы“ и „Наш справочник“.

И. М. ПОЛЯКОВ,
член-корреспондент ВАСХНИЛ

К перспективе применения карботиона

В условиях защищенного грунта наиболее вредоносными заболеваниями овощных культур являются: черная ножка и кила капусты, белая гниль и фузариоз огурцов и томатов и ряд других. Их возбудители — грибы, непосредственно обитающие в почве или способные длительно сохраняться в ней.

В Советском Союзе до последних лет в борьбе с почвенными грибами применяли хлорпикрин, формалин, хлорную известь, медный купорос и гранозан. Однако как в отечественной, так и в зарубежной литературе отмечается, что высокие нормы расхода (1000—2000 мг на 1 кг почвы и выше) суспензией гранозана, ТМТД, каптана, цинеба, раствора медного купороса снижают экономическую эффективность мероприятия. То же можно сказать о формалине и конденсате, которых в связи с малым радиусом действия расходуют до 10—15 л/м². Применение же хлорпикрина, токсичного по отношению ко многим почвенным грибам, ограничено высокой стоимостью, а также необходимостью соблюдения особой осторожности при работе с ним.

Исследователи, говоря о достоинстве тех или других препаратов, отмечают, что почвенной фумигацией не только уничтожается вредная микрофлора, но и усиливается деятельность полезной, повышающей почвенное плодородие.

В ВИЗР работы по оценке препаратов в борьбе с почвенными грибами были начаты в 30-х годах (А. Ф. Тарасюк, 1931—1933— обеззараживание почвы в борьбе с фузариозом герани; Н. Н. Владимирская, 1938—1939 — дезинфекция почвы против килы капусты). Два года назад исследования в этой области возобновились.

Первичная токсикологическая оценка ДД и карботиона (52%), проведенная в лаборатории фитотоксикологии ВИЗР, показала, что различные виды грибных организмов неодинаково чувствительны к этим препаратам. Эффективные дозы приведены в таблице 1.

Таблица 1

Грибной организм	Количество фумиганта в почве (мг/кг)	
	карботион	ДД
Rhizoctonia aderholdii Kolosch. (различные географические штаммы)	50	2500
Sclerotinia libertiana Fuck.	50	2500
Plasmodiophora brassicae Woron.	100	2500
Fusarium culmorum (W. J. Sm.) Sacc.	150	2500
Trichoderma lignorum Harz.	200	2750
Fusarium oxysporium Schlecht. (различные биологические формы)	500—600	4000

Примечание. Состав насыпной почвы—перегной+торф+суглинок (1 : 1 : 1); t=20—22°; влажность почвы 30—40%, почва прикатана.

Биологические формы и географические штаммы в пределах вида гриба практически не отличаются реакцией к препаратам. Лабораторными исследованиями установлено, что из испытанных фумигантов наиболее перспективен карботион (вапам) — водный раствор натриевой соли метилдитиокарбаминовой кислоты ($C_2H_4NS_2Na \cdot 2H_2O$). В дозировке 10 г/м² он уничтожает R. aderholdii (одного из главных возбудителей черной ножки) и в норме 20 г/м²—P. brassicae (возбудителя килы крестоцветных культур). При температуре почвы 5—26°, влажности 10—45% при указанных дозировках

карботион обычно токсичен первые 3 дня. В течение 5 дней радиус действия его не превышает 12—14 см по вертикали и 17,5—20 см по горизонтали, а при более низких температурах он снижается еще больше. В табл. 2 приводятся данные о влиянии почвенной разности и температуры на радиус действия карботиона против R. aderholdii (экспозиция 5 дней).

В условиях вегетационного и мелкоделяночных опытов токсичность карботиона к киле при температуре более 25° и повышенной сухости воздуха снижалась, чему способствовало также образование трещин на поверхности почвы, через которые происходило испарение газовой фракции препарата.

Таблица 2

Состав насыпной почвы	Влажность почвы (%)	Дозировка* по действующему началу (г/м²)	Радиус действия (см)	
			по вертикали	по горизонтали
Температура 20—22°				
Суглинок+торф++перегной (1:1:1)	30—40	10—30	14—15	19—20
То же	30—40	40	15—17	20—22
„ „	30—40	80	<20	<24
„ „	30—40	200	<22	<26
Суглинок+торф (2:1)	18—23	10—20	17,5—19	17,5—19
То же	18—23	40	<22	<22
Температура 5—6°				
Суглинок+торф++перегной (1:1:1)	30—40	20	12	14
То же	30—40	40	<15	17
„ „	30—40	80	<15	<17
Суглинок+торф (2:1)	18—23	20	12	<12
То же	18—23	40	<14	<14
„ „	18—23	80	15—16	16—17
Температура 3°				
Суглинок+торф++перегной . . .	40	20	>10	>8
(1:1:1)	38	40	<10	

* В 1 м² 200 кг почвы.

Наиболее эффективной оказалась дозировка раствора 2—3 л/м². Препарат вносился в два приема путем полива почвы с последующей перекопкой. Опыт показал, что можно ограничиться и однократным поливом. Поверхностное смачивание почвы (особенно суглинка) осложняет практику и снижает эффективность обработки. Внесение препарата в борозду или инъекцией на глубину 10—12 см дает худшие результаты по сравнению с поливом и перекопкой или послойно обработкой почвенного слоя (в штабелях).

Таблица 3

Вариант опыта	Номер парника	Количество пораженных растений			
		черной ножкой	килой		
			слабо	средне	сильно
1% карботион (2 л/м²)	1	4	—	—	16
	2	13	—	—	2
	3	17	—	1	15
	4 (10 рам)	5	2	5	10
1,5% карботион (2 л/м²)	5	36	—	5	23
	6	17	2	3	17
Контроль	4 (10 рам)	27	40	109	117
	7	103	23	50	181
	8	37	49	81	428
	9	63	54	67	527

Примечание. Слабая зараженность—поражены только придаточные корни; средняя—маленький нарост на главном корне, сильная—главный корень деформирован.

Производственные испытания карботиона проходили в парниках колхоза «Красный партизан», Ленинградской области, на рассаде капусты сорта № 1. Осенью провели послойную обработку закиленной почвы в штабелях 1 и 1,5% водным раствором карботиона (2 л/м²). В результате пораженность килой снизилась в 15—20, черной ножкой — в 4 раза (табл. 3).

Условия опыта следующие. Высота почвенного слоя в штабеле при первой обработке — 10—12 см; второй — 35—37; третьей — 60—62 и четвертой — 85—87 см. Поверхность штабеля прикатана. Размер его в первом варианте 10×3,2×0,95. Температура воздуха от 7 до —2°. Влажность почвы 53%. Соответственно во втором варианте 5×3×0,95 м; от +6 до —9°; 36,3%.

Обработка почвы в условиях мелкоделяночного опыта в борьбе с фузариозным увяданием астр при расходе 4% раствора карботиона 3 л/м² снизила пораженность на 80—90%. При этом срок выветривания почвы после обработки карботионом должен быть не менее 25 дней. Фумигация почвы,

подавляя инфекционное начало, способствовала росту и развитию растений.

За рубежом испытанием вапама (карботиона) занимаются с 1955 г. По данным ряда исследователей, дозировка препарата в значительной мере определяется способом его применения. В ряде штатов США (Флориде, Калифорнии, Джорджии и др.) карботион применяется в борьбе с болезнями овощных, цветочных культур и табака.

Полученные данные говорят о целесообразности постановки производственных опытов по применению препарата в борьбе с болезнями овощных, цветочных, эфиромасличных, табака и других культур в условиях защищенного грунта с определением срока сохранения почвы в обеззараженном состоянии.

ТМТД ПРОТИВ АНТРАКНОЗА ОГУРЦОВ В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ

Чтобы предупредить заболевание огурцов антракнозом, надо очищать парники и теплицы от послеуборочных остатков. Вместе с тем большое значение имеют и химические средства борьбы.

Эффективным является препарат ТМТД. Он был испытан в прошлом году в парниках совхоза «Память Ильича», Мытищинского района (г. Москва), на огурцах сорта Неросимые, высаженных в начале мая и позднее. Использовали 0,5% суспензию препарата в норме 0,5 л на 1 м^2 (15 л на парник). В качестве прилипателя и для одновременного уничтожения паутинного клещика на каждые 10 л суспензии было добавлено 5 мл препарата НИУИФ-100.

Первое опрыскивание провели через 10 дней после того, как на листьях показались антракнозные пятна. Всего за период с 28 июня по 18 августа огурцы обработали шесть раз. Чтобы не смывать препарат с поверхности листьев и не разбрызгивать споры возбудителя болезни с каплями воды шланг (без сетки) подводили непосредственно под растение, не допуская попадания струи на листья.

Степень зараженности учитывали еженедельно в день обработки. Под каждой парниковой рамой на глаз определяли площадь пораженной листовой поверхности по следующей шкале: 0 — отсутствие поражения; 10% — единичные больные листья с редкими мелкими пятнами; 25, 30, 50 и 75% — более сильная степень поражения поверхности листьев; 100% — гибель растений. В таблице приведены данные поражения листовой поверхности (%) в среднем на парник.

Парник	28/VI	5/VII	12/VII	19/VII	26/VII	18/VIII
Опытный	4,4	7,8	2,0	3,4	3,0	7,6
Контрольный	17,0	35,0	35,0	17,0	17,0	57,0
Хозяйственный (нерегулярное опрыскивание)	—	—	0,3	2,5	4,6	58,2

Интересно отметить, что половина парника, не зараженная ко времени первой обработки, оставалась здоровой в течение всего лета, а новые растения, высаженные на месте выпавшего очага, не были заражены в течение двух недель. Пораженность антракнозом в контрольном парнике через неделю после первого учета увеличилась вдвое, а к концу августа более половины растений погибло. В хозяйственных парниках нерегулярная обработка не могла предотвратить нарастание заболевания.

Наблюдения показали, что ТМТД в 0,5% концентрации нетоксичен для огурцов, обработанные растения не имели ожогов.

Опрыскивание огурцов суспензией ТМТД в теплице совхоза «Белая дача» также приостановило распространение болезни.

В. Б. БЕЛЯЕВА

Научно-исследовательский институт овощного хозяйства, ст. Перловская, Московской обл.

СЕМИНАР НА ПОЛЯХ

Экспедиция по борьбе с вредителями и болезнями сельхозрастений Татарии организовала в августе семинар по методике осеннего обследования земель. В нем приняли участие около 90 совхозных агрономов и агрономов по защите растений.

Если раньше участники собирались в аудиториях сельскохозяйственного института и прослушивали курс лекций, сопровождавшихся демонстрацией гербарных и фиксированных материалов, то в этом году семинар устроили непосредственно в поле, на базе Республиканской сельскохозяйственной опытной станции. Под руководством преподавателей слушатели обследовали угодья, учитывали собранный материал, определяли видовой состав вредителя и зараженность им данного участка.

В садах сопоставляли степень заселения насекомыми отдельных деревьев различных сортов. По саранчовым и мышевидным грызунам занятия проводились на отдельных участках — залежах; там был организован практический показ работы аэрозольного генератора АГ-УД-2; залежи обрабатывали аэрозолями и мелкокапельным способом полихлорпиненом.

В качестве лекторов были приглашены работники по защите растений Казанского сельскохозяйственного института филиала Академии наук СССР, опытные специалисты экспедиции и наблюдательных пунктов.

Семинар, проведенный на высоком практическом уровне, много дал участникам, особенно агрономам, не имеющим энтомологического образования. Нет сомнения, что теперь они будут проводить все работы по защите растений более своевременно и качественно.

Н. Н. ЦВЕТКОВА,
старший агроном экспедиции



Ю. И. КУНДИЕВ,
кандидат медицинских наук
М. Е. ПОДЛИНЯЕВА,
научный сотрудник

Обезвреживание тары, помещений и транспортных средств

После проведения химических работ по защите растений в хозяйствах остается тара из-под ядохимикатов (металлические бочки, канистры, деревянные ящики и барабаны, крафт-целлюлозные мешки, стеклянные бутылки), в которой, как правило, содержатся остатки ядов. Использование такой тары для хранения питьевой воды, приготовления пищи и т. п. может привести к тяжелым отравлениям людей и животных.

Чтобы избежать этого, крафт-мешки и деревянную тару следует сжигать в специально отведенных местах, а металлическую и стеклянную посуду после обезвреживания сдавать на соответствующие склады. Такой порядок предусмотрен «Санитарными правилами по хранению, транспортировке и применению ядохимикатов в сельском хозяйстве» и является обязательным для всех хозяйств.

Для обезвреживания тары, помещений и транспортных средств могут быть использованы химические, физические и механические методы.

При химическом методе обезвреживания используются различные дегазирующие вещества; в результате химической реакции с ними ядохимиката яд либо полностью нейтрализуется, либо превращается в менее ядовитое вещество. Физический метод предусматривает удаление ядохимиката при помощи соответствующих растворителей или водой. Механический способ — это обметание, вытряхивание, закапывание в землю и т. д.

Наилучший результат дает применение всех трех методов, различное сочетание их.

Металлическую и стеклянную тару из-под большинства хлор-, фосфорорганических и других препаратов хорошо обезвреживает древесная зола, кальцинированная сода или 5% каустическая сода ($NaOH$). Золу насыпают в тару и наливают такое количество воды, чтобы образовалась жидкая кашица (занимающая примерно половину объема тары), хорошо взбалтывают до полного удаления ядохимиката со стенок и оставляют на 6—12 часов. Затем содержимое сливают и тару многократно промывают водой. При этом способе имеет место как механическое удаление остатков ядохимиката со стенок, так и его гидролиз под влиянием щелочей, образующихся в большом количестве при смешении древесной золы с водой. При обезвреживании кальцинированной содой в тару заливают 3—5% раствор соды (300—500 г на ведро воды), хорошо взбалтывают и оставляют стоять 5—6 часов, потом многократно прополаскивают водой. Стеклянную посуду можно обезвредить также кашицей хлорной извести. Тару из-под солей синильной кислоты, цианплава (кроме нерастворимых—цианистого серебра, меди и свинца) необходимо обрабатывать смесью 10% раствора железного купороса и гашеной извести (2 : 1). В свежеприготовленный раствор ее погружают на 3—4 часа, а затем тщательно промывают водой.

Обезвреженную тару следует вернуть на склады, откуда были получены яды.

Категорически запрещается использовать даже обезвреженную тару для приготовления и хранения пищи, фуража, питьевой воды.

Мытье пола и уборку помещений, загрязненных хлор-, фосфорорганическими и другими препаратами, рекомендуется производить содовым раствором (200—300 г на ведро воды).

Транспорт (подводы, деревянные кузовы автомашин, прицепов и т. д.) обрабатывают кашицей хлорной извести. Ею же можно обезвреживать участки земли, где был рассыпан или пролит ядохимикат. Металлические части машин тщательно промывают керосином.

Особой обработки требуют тара, помещения и транспорт, загрязненные ртутноорганическими препаратами. Соединения этой группы обладают большой устойчивостью и весьма опасны для человека и теплокровных животных. Загрязненную поверхность покрывают сначала кашицей хлорной извести (1 : 2 или 1 : 4) на 4 часа, а затем — 3—10% раствором хромсернистого натрия либо 10% раствором марганцевокислого калия. По истечении суток ее обмывают теплой мыльной водой. Мешки, в которых хранилось зерно, протравленное гранозаном или другим ртутноорганическим протравителем, необходимо замочить в 1% растворе марганцевокислого калия, подкисленном соляной кислотой (5 мл соляной кислоты на 1 л раствора), а затем выстирать в горячей мыльной воде и многократно прополоскать.

Отработанные растворы и смывные воды можно сливать только в специально вырытую яму глубиной 1 м, которую обезвреживают хлорной известью и засыпают землей. Яма должна быть расположена на расстоянии 200 м от колодцев, жилых построек, скотных дворов и т. п. При проведении работ по обезвреживанию необходимо строго придерживаться всех правил предосторожности, рекомендованных при работах с ядохимикатами. Работающих необходимо обеспечить средствами индивидуальной защиты.

Обезвреживание проводят на открытом воздухе или в специально приспособленных помещениях под руководством лиц, знающих физико-химические и токсикологические свойства ядохимикатов.

Хозяйства, планируя проведение химических работ по защите растений, должны приобретать и обезвреживающие дегазирующие вещества: хлорную известь, кальцинированную соду и др. Первая очень быстро разлагается под влиянием влаги и солнечных лучей и должна храниться в плотных деревянных бочках, в сухом, темном, прохладном и хорошо проветриваемом помещении.

Не допускается хранение хлорной извести в одном помещении с огнеопасными веществами, смазочными маслами, пищевыми продуктами, металлическими изделиями и баллонами со сжатыми газами. Надо иметь в виду, что сухая хлорная известь очень бурно реагирует с ядохимикатами, может произойти вспышка. Поэтому ее следует применять с известной осторожностью, чтобы избежать пожара и ожогов.

Систематическое обезвреживание тары из-под ядохимикатов, помещений, транспортных средств является одним из важных моментов в комплексе санитарно-гигиенических мероприятий, призванных сделать использование ядохимикатов в сельском хозяйстве безопасным для здоровья людей.

Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний

К. А. МАМАЕВ,
агроном-энтомолог

ЗАЩИТА САДОВ ОТ ГРЫЗУНОВ

Плодовым и ягодным культурам вредят зайцы, водяная крыса, полевки и особенно мыши, обгрызающие зимой кору молодых деревьев. Опасны они и для прикопанных саженцев. Чаще всего грызуны повреждают яблоню, вишню, кизильник, боярышник и другие деревья.

Чтобы защитить от них сады, надо прежде всего содержать участки в чистоте, удалять растительные остатки и мусор, перекапывать или перепахивать почву, особенно осенью.

Одно из наиболее распространенных средств защиты от грызунов в садах — осенняя обвязка деревьев еловым лапником (иглами вниз), можжевельником, стеблями подсолнечника, полыни, толем и другими материалами. Нижнюю часть толя нужно немного углубить в землю и засыпать землей. Обвязка и укрытие растений от грызунов производится поздно осенью, после листопада, перед наступлением устойчивых заморозков. Освобождают деревья весной, сразу же после таяния снега.

Осенью в приствольных кругах рассыпают торфяную крошку, золу или опилки, смоченные 5 — 10% раствором креолина. Отпугивающим средством служит также рыбий жир. Смоченной в нем и затем тщательно выжатой тряпкой слегка протирают стволы пло-

довых деревьев. Неотжатой тряпкой смазывать деревья нельзя, так как большое количество рыбьего жира может привести к ожогам коры.

Наконец, часто к известковой смеси при осенней и ранневесенней побелках деревьев добавляют на каждые 10 л раствора 200 г 12% дуста гексахлорана.

Наиболее радикален метод химической затравки. Применять его лучше осенью, когда легче обнаружить норы мышей. Существует много способов приготовления отравленных приманок против мышевидных грызунов. Приведем несколько из них.

Берут 1 кг пшеницы или овса и хорошо перемешивают с 50 г растительного масла, а затем с 50 г фосфида цинка или же семена подсолнечника (предварительно раздавленные), ржи и ячменя смачивают подсолнечным маслом и затем опудривают фосфидом цинка. На 1 кг расходуют $^1/_3$ стакана масла и 50 г яда.

В 1 л воды растворяют 50 г мышьяковистокислого натрия (арсенита натрия). Затем режут на маленькие кусочки слегка подвяленный, хорошо пропеченный ржаной хлеб так, чтобы из 100 г хлеба получилось 200 кусочков. Последние кладут в решето и опускают на несколько секунд в раствор мышьяковистокислого натрия так, чтобы они хорошо пропитались, но не раскисли. Затем хлеб слегка подсушивают и раскладывают в норы грызунов.

В таком же растворе в течение суток вымачивают зерно. Затем раствор сливают, зерно подсушивают и добавляют немного растительного масла.

Отравленные приманки закладывают в норки грызунов; в каждую — по нескольку зерен или кусочков хлеба. Разбрасывать приманки или раскладывать их в пакетиках на поверхности почвы нельзя; это может вызвать отравление детей, а также домашних животных и птиц.

Следует помнить, что яды, применяемые для борьбы с грызунами, очень опасны, поэтому при работе с ними нужна большая осторожность. Неиспользованную приманку и растворы ядов надо закопать в глубокую яму. Посуду, в которой приготавливали и разносили приманки, для других целей употреблять нельзя.

Борьбу с грызунами химическим методом проводят не только в саду, но и на прилегающей к нему территории.

В местности, где трудно найти материал для обвязки, деревья обмазывают отпугивающими средствами. Например, колхоз имени Жданова, Ахтырского района, Сумской области, ежегодно использует для этого нигроловую массу. К нигролу добавляют соломенную золу (6 граненых стаканов нигрола на 1 кг золы) и хорошо размешивают. За день один человек может обмазать 100—150 деревьев.

В садах, расположенных вблизи водоемов, иногда вредят водяные крысы. Их вылавливают дуговыми капканами № 0 и 1, которые расставляют около нор или в местах разветвления ходов, или уничтожают отравленными приманками.

Зимой молодые сады нередко повреждают зайцы, главным образом те части дерева, которые находятся на границе снегового покрова и несколько выше его. Для отпугивания зверьков используют различные смеси, например, из равных частей глины и коровяка с добавлением на каждое ведро одной столовой ложки карболовой кислоты; или из равных частей извести, коровяка и крови животных; или из 10 частей извести, 2 частей глины, 2 частей коровяка и 2 частей гексахлорана. Приготовляя любую из этих смесей, надо добавлять столько воды, чтобы получилась сметанообразная масса.

В Молдавии стволы деревьев обмазывают густым коровяком с 12% дустом гексахлорана (3—4 кг на 100 кг состава).

Садовник колхоза «Дружба», Шимского района, Новгородской области, М. И. Лебедев, защищая яблони от зайцев, с осени покрывает штамбы и основания скелетных ветвей кровью убитых животных, разбавленной водой.

Садовод-любитель Б. И. Ромашов из Лукьяновского района, Горьковской области, слегка проводит по коре дерева куском сала (лучше несвежего): зайцы не выносят этого запаха.

П. А. СВИРИДЕНКО,
академик АН УССР

Новые возможности привлечения насекомоядных птиц для борьбы с вредными насекомыми

Особое место среди различных видов птиц, уничтожающих насекомых, занимает большая синица, которая у нас зимует и поедает большое число наиболее вредных видов насекомых как во взрослом (лётном) состоянии, так и в стадии яиц, личинок и куколок.

Об эффективности действия насекомоядных птиц в тех местах, где проводили мероприятия по их привлечению, имеются многочисленные данные (Смирнов, Кноре, Формозов и Осмоловская, Унтенберг, Шилова-Краснова, Королькова, Пыльцина, Познанин, Бельский, Благосклонов, Гунтнер, Сроков, Паншина и др.).

Важно заметить, что насекомоядные птицы не только снижают численность вредителей, но могут полностью ликвидировать очаги их массового появления. Об этом свидетельствует пример полной ликвидации очага массового размножения непарного шелкопряда на площади 400 га в Телерма-

новском лесничестве в 1951 г. Исследования Е. И. Паншиной показали, что большие синицы могут сдерживать размножение соснового шелкопряда, не допуская его развития до таких размеров, когда требуются химические меры борьбы. В. В. Строков на Второй всесоюзной орнитологической конференции рассказал, что в зеленой зоне Москвы насекомоядные птицы, если они заселяли не менее 12 гнездовых домиков на 1 га, уничтожали всех вредных насекомых и не требовалось применять против них химические меры борьбы.

Эти примеры говорят о том, что привлечение насекомоядных птиц в плодовые сады парки и лесные угодья является одной из эффективных мер предупреждения массового появления вредителей. Следовательно, вопросу об использовании птиц в деле защиты растений и урожая должно уделяться значительно больше внимания, чем это имело место до настоящего времени. Кроме того, это необходимо потому, что в некоторых случаях применение на больших площадях ядов для борьбы с вредителями ведет к гибели полезных насекомых, а также вызывает нарушения биоценозов.

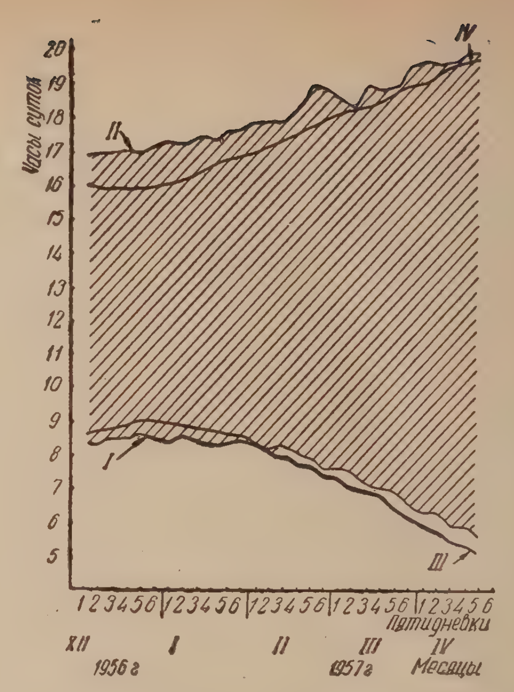
Ежегодно школьники по установившейся традиции весеннего Дня птицы развешивают на деревьях гнездовые домики. С 1958 г. большую работу по привлечению широких масс населения к этому делу начало проводить и Всесоюзное общество содействия охране природы и озеленению населенных пунктов. Однако большинство развешиваемых домиков остается не занятыми, так как не проводится зимняя подкормка птиц.

В окрестностях Киева, в Феофании, в саду мы организовали подкормочный пункт, на котором в течение четырех лет вели наблюдения за поведением птиц в зимнее время.

Кормушки (плетеные корзинки площадью 0,1 м²) ежегодно посещали в основном большие синицы (но в небольшом количестве), прилетали лазоревки, гаички, поползни и малые пестрые дятлы.

У птиц быстро вырабатывались и закреплялись условные рефлексы на место подкормки, а к человеку возле кормушки они настолько привыкали, что за ними можно было следить на расстоянии 1—1,5 м. Мелкие семена синицы поедают на месте, крупные уносят из кормушки и съедают в стороне. Наиболее привлекательным кормом для них являются подсолнечные семечки.

Прилет синиц к кормушке начинался в октябре, с наступлением морозов их стано-



Посещаемость кормушки большой синицей в зимние и весенние месяцы: I—начало прилета; II—конец отлета; III—время восхода солнца; IV—время захода солнца.

вилось больше, а к весне по мере потепления прилет уменьшался. В пасмурные и дождливые дни и в дни со снегопадами количество растаскиваемого из корзинки корма резко возрастало.

Большое влияние на концентрацию птиц у подкормочного пункта оказывает снежный покров, лишающий их возможности добывать корм на поверхности земли и особенно живой корм у комельков деревьев и у корней кустов. Всякий раз, когда земля покрывалась снегом, численность синиц у кормушки резко увеличивалась.

Наши наблюдения показывают, что как только создаются благоприятные погодные условия для поиска насекомых, синицы оставляют кормушку и разыскивают пищу на деревьях и в других местах зимовок вредных насекомых.

Данные о поведении и активности синиц в зимнее время позволяют сделать вывод о степени нуждаемости птиц в дополнительном корме в зависимости от состояния погоды.

Обычно применяющаяся зимняя подкормка привлекает к кормушке 6—10, редко до двух десятков синиц. Кормушкой пользуют-

ся только те синицы, которые обитают поблизости. У нашей же кормушки сосредоточивалось до 200 синиц. В отдельные ненастные дни наблюдалось свыше 20 000 посещений ими кормушки. Это объясняется в основном тем, что корм (подсолнечные семечки) был всегда в достаточном количестве: мы не делали интервалов в даче корма, как это всегда практиковалось. Так как каждая стайка синиц, прилетавшая на пункт, полностью удовлетворяла потребность в семенном корме, это побуждало птиц всегда держаться вблизи кормушки. Удовлетворив голод семенным кормом, синицы переходили к розыску насекомых в ближайших плодовых садах и в лесу, затем снова возвращались к кормушке. Стимул к дальнейшим кочевкам в поисках корма, таким образом, у них отпадал.

Чтобы проверить, как влияет наличие постоянного корма на концентрацию птиц, нами была организована и ежедневная подкормка синиц ограниченным количеством семечек. В ту же кормушку, помещенную на том же месте, где она была в период предыдущих наблюдений, регулярно насыпалось каждый день только 150 г подсолнечных семечек. В результате при таком рационе кормушку посещало не более 15 птиц.

Опыты массового привлечения большой синицы к подкормочному пункту в зимнее время оказали весьма заметное влияние на увеличение численности их в летнее время в садах, парках и лесах, расположенных в Феофании и за ее пределами: часть синиц, подкармливавшихся зимой, не отлетала далеко и оседала вблизи места своего благополучного зимнего пребывания. Таким образом, этот прием зимней подкормки птиц поддерживает не только синиц, обитающих вблизи подкормочного пункта, но и пролетные их стайки.

К организации подкормочных пунктов следует подходить с учетом особенностей миграции большой синицы: там, где в трудных условиях зимнего периода необходимо поддержать старых синиц в местах их гнездования и задержать некоторую часть молодых для обновления и увеличения плотности популяции, можно на подкормочных пунктах ограничиваться расходованием лишь небольшого количества семенного корма, насыпая его в кормушки систематически, но с интервалами, усиливая рационы в дни с неблагоприятными погодными условиями.

В местах, мало населенных синицей, где требуется концентрация птиц на участках, подверженных нападению вредных насекомых, следует организовывать подкормочные пункты типа нашего — с беспрерывным и обильным снабжением кормушки семенным кормом.

В этих случаях количество подкормочных пунктов может быть сокращено в несколько раз. Наблюдения показывают, что одну кормушку можно устраивать не на 20—50 га, как это рекомендовалось, а на 150—200 га древесных насаждений.

При надлежащей организации подкормки насекомоядных птиц в зимнее время и привлечения их в заранее подготовленные гнездовья в местах, подверженных нападению вредителей, можно значительно сократить ежегодные химические обработки плодовых, лесных и декоративных насаждений.

Опыт зимней подкормки птиц необходимо проверить в различных климатических зонах СССР при различных хозяйственных условиях.

г. Киев

Об огнеопасности и стабильности фосфида цинка

Фосфид цинка не горит. Даже при прокаливании он не теряет токсических и физических свойств. Однако при некоторых условиях он небезопасен в пожарном отношении.

При действии кислот на фосфид цинка образуются фосфористый водород и цинковая соль соответствующей кислоты. Например, при действии соляной кислоты — фосфористый водород и солянокислый цинк:

$$Zn_3P_2 + 6HCl \rightarrow 2PH_3 + 3ZnCl_2.$$

Соли цинка — твердые, белые, негорючие и практически безвредные вещества. Фосфористый водород — огнеопасный, взрывоопасный и весьма ядовитый для человека и животных газ. Он может самопроизвольно воспламеняться при комнатной температуре и в случае отсутствия источника воспламенения. Самовоспла-

менение происходит в момент выделения газа или после, когда он накопится в воздухе в количестве не менее 20—25 г/м³. Самовоспламенение может сопровождаться слабым хлопком или взрывом с мгновенным сгоранием фосфористого водорода. Сгорает только фосфористый водород, но не фосфид цинка или образовавшаяся соль цинка.

Хранение фосфида цинка вблизи кислот или кислых веществ опасно.

Чтобы избежать выделения фосфористого водорода, не следует помещать фосфид цинка и отравленную им приманку в тару из-под кислых веществ, например из-под суперфосфата, и наоборот. Нельзя также засыпать отравленную приманку в бак самолета, не очищенный от суперфосфата, или загружать суперфосфат в бак, в котором находятся остатки фосфида цинка после разбрасывания отравленной приманки.

Углекислота и влажность воздуха не действуют на фосфид цинка, и он может храниться долгое время в негерметически закрытой таре без потери токсичности.

В прокисающих пищевых приманках, например в хлебной, фосфид цинка постепенно разрушается. Так как прокисание, то есть образование кислот в приманке, идет медленно, то фосфористый водород выделяется постепенно и в небольших количествах, которые неогнеопасны. Не следует хранить прокисающую приманку в плотно закрытых сосудах.

Собранные остатки прокисшей приманки нельзя скармливать животным или птице, так как нет уверенности, что ядовитый фосфид цинка разложился в ней полностью.

В непрокисающих приманках он сохраняется продолжительное время. Так, в сухих зернохранилищах приманка остается ядовитой в течение одного и даже двух лет. Это следует учитывать при выборе способа применения приманки и при использовании зерновой просыпи из подполий.

Зерновая приманка [illegible] в поле на почве [illegible] [illegible]яется, ст[illegible] [illegible]

П. В. ПОПОВ

НИУИФ

НАШ СПРАВОЧНИК

Н. С. ФЕДОРИНЧИК

ЭНТОБАКТЕРИН 3

Биологический препарат энтобактерин 3 получен Всесоюзным институтом защиты растений из споровой бактерии Bacillus cereus var. galleriae Jsak. и представляет собой порошок сероватого цвета. В 1 г такого порошка насчитывается около 30 млрд. спор бактерии и столько же токсических белковых кристаллов (параспоральных тел). Препарат не оказывает вредного действия на растения при опрыскивании или опыливании, не имеет неприятного запаха, отпугивающего насекомых.

Он безвреден для человека, теплокровных животных, пчел и других полезных насекомых. Его можно применять в любую фазу вегетации растений, в том числе в период цветения и перед уборкой урожая. В организм насекомого препарат попадает вместе с кормом, поэтому использовать энтобактерин 3 необходимо в период активного питания вредителей. Он эффективен против всех личиночных стадий ряда насекомых, однако более чувствительны к препарату первые возрасты (второй, третий).

Энтобактерин 3 является препаратом широкого избирательного действия. Уже выявлено более 35 видов насекомых, против которых он эффективен. К числу их относятся: сосновый шелкопряд, сибирский шелкопряд, американская белая бабочка, колорадский жук, кукурузный мотылек и др.

В отношении вредных насекомых, ведущих скрытый образ жизни, еще не разработаны способы применения энтобактерина 3 в производственных условиях. Против шелкопрядов, златогузки и колорадского жука более высокая эффективность препарата наблюдается при некотором ослаблении [illegible]

[illegible] температуры воздуха. Чем выше температура, тем больше эффективность препарата и тем скорее наступает гибель вредителя. Оптимальной является температура выше 20°. Начиная с 17° и ниже результативность препарата падает. Можно несколько повысить действие препарата при низких температурах за счет увеличения его концентрации.

Нормы расхода препарата зависят от культуры, объекта, против которого он применяется, и аппаратуры. Так, при обычном опрыскивании сада готовится 0,5—1% суспензия; если норма расхода жидкости 1000 л/га, то потребуется от 5 до 10 кг препарата. При малообъемном опрыскивании готовится 1,5% суспензия, и норма расхода жидкости может быть доведена до 250 л/га, что составит 3—4 кг энтобактерина 3 на 1 га. При обработке механическими аэрозолями расход препарата будет еще меньшим. Для обработки овощных культур концентрацию препарата можно снижать до 0,05—0,1% (1—3 кг энтобактерина на 1 га).

К препарату можно добавлять ДДТ или ГХЦГ в пределах 0,002 — 0,005% по действующему началу. Это позволяет снижать концентрацию энтобактерина 3 без уменьшения эффективности препарата.

Для опыливания препарат (концентрат) разбавляют в 10 раз нейтральным наполнителем и соответственно увеличивают дозировки.

Препарат обладает хорошей прилипаемостью и может длительное время сохраняться на растениях (до месяца и больше), если нет сильных дождей.

Эффективность энтобактерина 3 проверялась в различных зонах страны. В настоящее время он рекомендуется против следующих вредителей: капустной и репной белянок, капустной моли, капустной огневки; яблонной плодовой и [illegible] молей, боярышницы, [illegible]го шелкопряда, златогузки, [illegible] и бересклетовой [illegible] ивовой волнянки и зимней пяденицы.

Промышленное производство энтобактерина 3 еще не налажено. Опытные партии этого препарата выпускает 1 Государственный завод бактериальных препаратов.

ПОЛИХЛОРПИНЕН

Технический полихлорпинен (ПХП) — липкое вещество желтого цвета, по консистенции напоминающее мед, имет слабый запах камфары. По химическому составу он представляет сложную смесь высокохлорированных терпенов с общим содержанием хлора 64—66%. Сырьем для изготовления ПХП служит альфа-пинен. ПХП—контактный и кишечный яд. Выпускается нашей промышленностью главным образом в двух формах: в виде 65% концентрата эмульсии и 50% раствора технического ПХП в дизельном топливе.

65% концентрат эмульсии имеет вид густой смоляно-бурой жидкости, в состав которой, кроме технического ПХП, входят 20% очищенного индустриального масла «12» (или веретенного «2») и 15% эмульгатора (ОП-7), позволяющего смешивать его с водой в любой пропорции. Разводится путем постепенного добавления небольших количеств воды при постоянном помешивании до получения заданной концентрации. При разведении он сперва густеет, а затем постепенно становится более жидким и, наконец, образует молочно-белую жидкость. Постепенное добавление небольших количеств воды и тщательное размешивание необходимы для предотвращения образования комков, которые в дальнейшем трудно поддаются разведению и засоряют наконечники опрыскивателя. В прохладную погоду концентрат ПХП сильно застывает и его следует подогревать на медленном огне до 60—70°. Опрыскивание может производиться из любой аппаратуры — как наземной, так и авиационной.

65% концентрат эмульсии ПХП рекомендуется применять при авиаопрыскивании против молодых гусениц златогузки и других листогрызущих вредителей из расчета 2 кг концентрата и 18 л воды на 1 га с использованием наконечников с сечением отверстий 1×5 мм. Лучшие результаты препарат дает в жаркую погоду. То[illegible]сическое [illegible] его продол[illegible]ется пр[illegible]

50% раствор ПХП в дизельном топливе содержит 50% технического ПХП и 50% дизельного топлива. С водой не смешивается. Особенно рекомендуется для малообъемного и мелкодисперсного авиаопрыскивания, являющегося наиболее эффективным и экономичным. До заданной концентрации разводится дизельным топливом на месте. Момет применяться против молодых личинок и гусениц листогрызущих вредителей также в виде холодных и горячих аэрозолей.

Растворы ПХП в дизельном топливе обладают более высокой эффективностью и продолжительностью действия, чем эмульсии.

50% концентрат ПХП рекомендуем применять против гусениц I—III возрастов при норме расхода 12—15 л/га (1 часть концентрата на 3 части дизтоплива).

Применение концентрированных растворов полихлорпинена в минеральных маслах при низких нормах расхода жидкости (до 20 л/га) никаких отрицательных последствий на лиственные породы не оказывает. Более того, опрыскивание с малыми нормами расхода дизельного топлива (5—10 л/га) стимулирует развитие ряда растений (например, свеклы) аналогично некоторым ростовым веществам. Хвойные породы (сосна) легко переносят обработку дизельным топливом до 50 л/га, то есть в дозе, значительно большей, чем это необходимо для борьбы с вредителями.

Стоимость авиаопыливания при наиболее распространенной норме расхода 20 кг/га составляет вместе с инсектицидом примерно 3 руб/га. Опрыскивание 10% раствором технического ПХП в дизельном топливе при норме расхода 15 л/га обходится вдвое дешевле.

С таким же успехом могут быть использованы в борьбе с вредителями и растворы в дизельном топливе других инсектицидов. Наш опыт борьбы с вредителями лесного и сельского хозяйства подтвердил большую эффективность и экономичность авиаопрыскивания растворами ПХП, ДДТ и ГХЦГ.

Технический ДДТ растворяется в дизельном топливе при обычной температуре 16—20° до 10%, при небольшом подогреве — 12—15%. Обычно мы пользовались 10% концентрацией. Приготавливается такой раствор следующим образом. [illegible]лезную бочку налив[illegible] топливо и загру[illegible] Для скорей[illegible] [illegible]рения жидкость подо[illegible] до 50—[illegible]°, помешивая, и через 30—40 минут препарат растворяется и бывает готов к употреблению. При большом объеме работ сперва готовится маточный 30—40% раствор, который сливают в цистерну и затем в еще горячем виде разбавляют дизельным топливом до заданной концентрации.

Таким же образом используют и технический ГХЦГ, но последний растворяется в дизельном топливе только до 3,6—4%, поэтому при опрыскивании требуется более высокий расход жидкости.

Растворы ядохимикатов в минеральных маслах более ядовиты для человека, поэтому при работе с ними необходимо особенно тщательно применять все меры предосторожности, в частности не допускать попадания масляных капель на кожу.

Ниже указано число наконечников опрыскивателей, устанавливаемых на самолетах Ан-2 и Як-12 при обработке масляными растворами ядохимикатов при максимальной ширине захвата для самолета Ан-2—40 м, а для Як-12—20 м.

Самолет	Норма расхода жидкости (л/га)	Число наконечников сечением 1×1 мм
Ан-2	15	50
„	10	30—32
„	5	15—16
Як-12	5	8—10

В лесах можно пользоваться и обычными наконечниками, с сечением отверстия 1×5 мм, в этом случае расход жидкости регулируется числом наконечников, часть которых равномерно закрывают заглушками. При такой регулировке норм расхода жидкости получаются более крупные капли, которые могут вызвать образование небольших ожогов на листьях мягколиственных пород, что для лесных насаждений, впрочем, не имеет существенного значения. Расстановка меньшего числа наконечников или уменьшение диаметра сечений при малой норме расхода жидкости (5—15 л/га) вызывает при том же числе оборотов «ветрянки» увеличение давления в штанге опрыскивателя, поэтому рекомендуется дополнительно укрепить наконечники проволокой во избежание срыва.

Наконечники должны иметь прокладки из маслостойкой резины.

Для наземного опрыскивания растворы ядохимикатов в мине[illegible] маслах пока не использу[illegible] как, к сожалению, на[illegible] наземная аппаратура рассчи[illegible] на применение значительно [illegible] норм расхода жидкости, которы[illegible] ожоги на зеленых частях растений.

Д. Ф. РУДНЕВ,
профессор, заведующий отделом энтомологии Украинского ИЗР

И. Я. ПОЛЯКОВ,
профессор, доктор сельскохозяйственных наук

Улучшить обзоры и прогнозы распространения вредителей и болезней

Планомерное и эффективное использование различных средств защиты растений от вредителей и болезней обеспечивает значительную прибавку урожая сельскохозяйственных культур, а также повышает производительность труда. В правильном планировании, своевременном и эффективном применении защитных работ важное место принадлежит службе прогнозов. Одним из основных разделов ее деятельности является составление ежегодных обзоров распространения вредителей и болезней сельскохозяйственных культур за истекший год и прогноз их появления в следующем году.

Общесоюзные и республиканские обзоры и прогнозы обычно не доходят до колхозов и совхозов, так как их тираж не превышает 3000 экз. Обзоры и прогнозы, издающиеся в областях, а также в краях и республиках, не имеющих областного деления, попадают в каждый колхоз и совхоз и предназначаются для внутрихозяйственного планирования мероприятий по защите растений. В этих обзорах и прогнозах пропагандируются передовой опыт и достижения науки и приводится более детальная характеристика распространения, фенологии развития вредных видов, а также эффективности различных мер борьбы с ними.

Обзоры и прогнозы обычно выходят в свет к весне того года, на который дается прогноз. Издание таких документов налажено в Молдавии, Казахстане, Киргизии, Белоруссии, Латвии, Таджикистане, в Алтайском, Красноярском, Ставропольском краях, в Татарской АССР, в Белгородской, Воронежской, Куйбышевской, Оренбургской, Сталинградской, Саратовской, Челябинской, Пензенской, Московской, Ленинградской и Орловской областях. В ряде мест они публикуются не ежегодно. Кроме того, краткие обзоры и прогнозы издаются некоторыми зональными институтами сельского хозяйства по всему району их деятельности (например, Уральским научно-исследовательским институтом сельского хозяйства, Институтом земледелия Юго-Востока), а также отраслевыми институтами по культурам. В Украинской ССР ежегодно составляется весьма объемистый обзор и прогноз (в 1960 г. в двух томах), но он печатается на ротаторе тиражом 50 экз. Обзоры распространения вредителей и болезней за истекший год в СССР и отдельно в РСФСР и прогноз появления их в следующем году издаются ВИЗР.

К сожалению, в ряде районов (Узбекистан, Туркмения, Азербайджан, Грузия, Армения, Литва, Эстония, Краснодарский край, Ростовская, Курская области и др.) эта работа еще не проводится.

Обзоры и прогнозы, как правило, содержат ценные сведения, однако еще мало внимания уделяется экономической эффективности защитных работ, зависимости ее от своевременности проведения мероприятий в соответствии с указаниями службы прогнозов. Много ошибок отмечается в сборе исходных материалов, необходимых для оценки распространения вредных видов, фенологии их развития и эффективности борьбы. Часто не уделяется должного внимания многим вредным видам, приносящим большой ущерб сельскохозяйственным культурам в республике, крае, области; например, вредителям и болезням овощных и плодовых культур, местами — болезням зерновых культур.

В обзорах и прогнозах, издаваемых в Казахской ССР, большое внимание уделяется многоядным вредителям — сусликам, мышевидным грызунам, саранчовым, проволочникам, подгрызающим совкам. По этим объектам приводятся данные, характеризующие объемы истребительных работ, их эффективность. По некоторым видам (суслики) сообщается вредоносность. Особенно подробные и обстоятельные материалы приводятся по зерновой совке, которая является основным вредителем пшеницы в районах целинных земель, а также по вредителям хлопчатника, выращиваемого на юге республики. Мероприятия по защите растений и наблюдения за указанными объектами осуществляются, как правило, при непосредственном участии областных станций защиты растений. Именно это обстоятельство обусловливает относительную полноту данных.

Сведения, характеризующие развитие болезней зерновых культур, картофеля, вредителей и болезней плодовых и овощных культур, обычно очень скудны. Между тем в южных районах Казахстана имеется высокоразвитое плодоводство, созданы специализированные овощные совхозы. Складывается впечатление, что защите этих культур, а также борьбе с болезнями зерновых и картофеля в республике уделяется еще мало внимания.

Авторы обзора и прогноза обычно не ограничиваются описанием фактов, а делают организационные выводы. Так, в обзоре, изданном в 1960 г., на стр. 24 указано, что обработка полей с низкой численностью гусениц зерновой совки (10—30 шт. на 1 м^2) проводилась в 1959 г. в Кустанайской, Северо-Казахстанской и Кокчетавской областях. При такой заселенности посевов гусеницами проводить химические обработки оказалось нецелесообразным. С другой стороны, в Нуринском районе, Карагандинской области, где плотность гусениц была очень высокой, объем химических обработок был недостаточным: в результате во многих хозяйствах имелись значительные повреждения урожая.

В обзорах и прогнозах, издаваемых в Таджикской ССР, основное внимание уделяется вредителям и болезням хлопчатника (паутинный клещ, хлопковая совка, карадрина, озимая совка, корневая гниль, гоммоз, макроспориоз, вилт), саранчовым, вредителям и болезням сада. Указанные объекты наиболее вредоносны в республике. По основным из них приводятся пораженные площади, объемы и эффективность обработок. В ряде случаев дается экономическая оценка мероприятий (для плодовых и виноградных насаждений). Так, в обзоре, опубликованном в 1959 г., указывается (стр. 21), что очистка штамбов и ветвей от отмершей коры, наложение убивающих яблонную плодожорку поясов и одна обработка суспензией ДДТ в саду селекционной станции Института земледелия позволила снизить поврежденность яблок до 0,9%. В хозяйствах, где борьба с плодожоркой не проводилась, было 56,0—79,6% поврежденных плодов. В борьбе с оидиумом (стр. 31) осенью, до укрытия виноградника на зиму, растения были тщательно обработаны 5° ИСО. Такое же опрыскивание проведено весной, сразу же после раскрывания лозы. В июне (после цветения) виноградник опыливали молотой серой в смеси с известью-пушонкой (40 кг на 1 га). Обработка 1 га стоила 40 руб., а прибавка урожая (по сравнению с контролем) составила 1064 рубля.

В обзоре много внимания уделяется характеристике стационального распределения по сезонам и фенологии развития вредителей хлопчатника, что необходимо для определения сроков борьбы с ними и рациональной организации защитных мероприятий. В то же время отсутствуют данные по фенологии развития вредителей плодовых и других культур. В связи с этим материалы, характеризующие эффективность борьбы с яблонной плодожоркой, малоубедительны. Известно, что результативность таких мероприятий зависит от правильно выбранных сроков их проведения, а без данных по фенологии развития вредителя это сделать невозможно.

В обзорах и прогнозах, издаваемых в Киргизской ССР, достаточно полно освещается распространение многоядных вредителей, вредителей и болезней сахарной свеклы и хлопчатника, а также объемы обработок, но нет сведений по эффективности мероприятий.

В обзоре и прогнозе, изданном в Белорусской ССР, отсутствуют материалы, характеризующие общие площади, заселенные вредными видами, объемы проведенных работ и их экономическая эффективность. Для характеристики распространения вредного вида используются данные о проценте заселенной им обследованной площади или (чаще всего) просто приводятся сведения о плотности заселения отдельных (порою очень небольших) участков в произвольно взятых колхозах и совхозах. Такие материалы часто носят случайный характер и явно недостаточны для правильного суждения о распространении вредных видов в текущем и последующем годах. К сожалению, этот недостаток присущ многим обзорам, а также отчетам секторов прогнозов.

Молдавская ССР не имеет областного деления. Обзоры и прогнозы, которые в этой республике издаются ежегодно, по своему характеру могут быть приравнены к краевым и областным. Следует отметить, что они хорошо иллюстрированы картами распространения вредных видов, графиками фенологии их развития, таблицами, показывающими численность и вредоносность. Главное внимание службы прогнозов сосредоточено на объектах, повреждающих плодовые культуры и виноградники. Это вполне естественно, так как плодоводство занимает ведущее место в экономике сельского хозяйства республики. Значительное место в обзорах уделяется многоядным вредителям (сусликам, щелкунам, чернотелкам, озимой совке), хлебной жужелице, вредителям и болезням сахарной свеклы и овощебахчевых культур.

Учитывая, что в республике имеется 34 пункта прогнозов, одной из задач которых является сигнализация сроков борьбы с вредителями и болезнями, можно лишь сожалеть, что в обзорах отсутствуют материалы, характеризующие эффективность мероприятий в зависимости от сроков их проведения. Нет также данных по экономической оценке мероприятий, и очень неубедительно показаны положительные результаты борьбы с вредными видами. Обычно характеризуются только пораженность плодов и снижение урожая из-за невыполнения необходимых мероприятий. Не приводится оценка эффективности комплексных систем защиты растений. Эти недостатки, присущие всем региональным обзорам, ослабляют их положительное значение для пропаганды передовых методов борьбы с вредителями и болезнями.

В Алтайском крае обзоры и прогнозы издаются ежегодно на протяжении почти всего послевоенного периода. В них представлены материалы пунктов прогнозов, государственной сортоиспытательной сети, научных учреждений и хозяйств. Многолетние данные позволили выделить в крае шесть природно-экономических зон, характеризующихся специфическими чертами распространения вредных видов. В пределах каждой зоны установлены закономерности в распространении вредителей и болезней в связи с изменением климата за ряд лет в зависимости от сортового состава возделываемых культур и агротехнических мероприятий. Такие обзоры изданы в 1960 и 1961 гг. в виде капитальных работ. Они хорошо иллюстрированы картами и таблицами. По 57 вредным видам в 1960 г. и по 56 в 1961 г. даются распространение их за ряд лет и прогноз на ближайшие годы. Все эти материалы чаще всего оригинальны и представляют собой определенную практическую и научную ценность. Эти данные следует накапливать и публиковать также в других районах СССР. В то же время не следует ослаблять внимания к показу эффективности мероприятий по защите растений, пропаганде передовых методов. Указанным вопросам в алтайских обзорах уделяется еще мало внимания.

В Воронежской области обзоры и прогнозы также публикуются ряд лет. Очень интересно и оригинально здесь проводят массовые осенние обследования, дающие основной материал для прогноза вредоносности отдельных видов в будущем году. В 1958 г. обследовано 274 402 га, в 1959 — 272 891 га. Учеты проводятся строго по типам угодий, принимается во внимание предполагаемое их использование в следующем году. На каждом типе угодий выявляются все вредные виды, которые могут встречаться или будут опасны для высеваемой культуры в будущем году. Обследования проводятся под руководством научных учреждений и пунктов прогнозов, закрепленных за определенными районами. Оценке же экономической эффективности мероприятий в обзоре уделяется мало внимания.

Ограниченность объема статьи не позволяет нам даже бегло охарактеризовать все издающиеся обзоры и прогнозы. Мы остановились лишь на наиболее типичных, показав их сильные и слабые стороны. Работникам секторов прогнозов и научных учреждений следует критически оценить свою работу. Особое внимание надо уделить получению достоверных

исходных материалов о распространении вредных видов, их фенологии развития, об отрицательном значении, экономической эффективности борьбы с ними. Необходимо планомерно работать над улучшением этих материалов, а также добиваться своевременного и в достаточном количестве их получения.

Во всех случаях, когда проводится выборочное обследование, все учеты надо делать строго по типам угодий, принимая во внимание сроки посева, сорта, предшествующие культуры, характер обработок почвы. В ряде случаев должны также учитываться рельеф, состав почвы и другие существенные для данного вида факторы. Только в этом случае можно установить определенные закономерности в распространении тех или иных вредителей и болезней в хозяйстве, районе, области, республике. Для лучшего обмена опытом области, края и республики должны взаимно направлять друг другу публикуемые обзоры и прогнозы.

Систематическая работа над улучшением качества обзоров и прогнозов, правильности освещения эффективности мероприятий по защите растений, пропаганды передового опыта и достижений науки в этой области позволит повысить общую рентабельность мероприятий по защите растений.

Я. П. ЖАРИКОВ,
аспирант

Устойчивые к полиспорозу сорта и гибриды льна и способы их выявления

Полиспороз как болезнь льна впервые был описан А. А. Ячевским в 1915 г. В 1921 г. ирландский фитопатолог Лафферти выделил с больных растений льна в чистую культуру грибок Polyspora lini, вызывающий симптомы этой болезни.

В 30-х годах полиспороз был широко распространен в большинстве льноводческих стран Европы, Восточной Африке, США и Канаде, а также в Австралии и Новой Зеландии.

Грибок передается в основном с посевным материалом, образуя наружную и внутреннюю инфекцию семян. Поэтому его трудно уничтожить применяемым в настоящее время методом сухого протравливания. Наиболее перспективным способом борьбы с этой болезнью является выведение устойчивых сортов льна.

По выявлению таких форм пока что проведены лишь отдельные небольшие исследования (например, Болсунова, 1935; Зыбина, 1935; Павлушин, 1935; Казина, 1935, 1948; Рогаш, 1936; Ильина, 1960 и др.).

В 1959 г. во Всесоюзном научно-исследовательском институте льна начата работа по изучению льна на иммунитет к полиспорозу. В коллекцию исследуемых сортов были включены образцы из мировой коллекции Всесоюзного института растениеводства, районированные сорта и селекционные номера, полученные сотрудниками института. В течение двух лет (1959—1960 гг.) в полевых условиях был испытан 191 образец.

Провокационный фон полиспороза создавали, высевая сильно зараженные (94—100%) семена в ранние сроки на участке с повышенной дозой фосфорных удобрений при ширине междурядий 20 см с оптимальной разреженностью в рядке (150 шт. на 75 см рядка). Семена опрыскивали споровой взвесью 56 штаммов полиспоры разного географического происхождения. В коллекцию штаммов были включены культуры гриба, выделенные с семян всех наиболее распространенных сортов льна-долгунца из разных областей и республик СССР. Для закрепления инфекции семена после обработки помещали на 48 часов во влажную камеру при температуре 22—24°. Затем их слегка подсушивали и высевали. Такой способ давал 100% поражение стеблей бурой пятнистостью и до 50% изломов (в зависимости от степени восприимчивости образца). Зараженность учитывали в период вегетации — по динамике проявления изломов корневой шейки и бурой пятнистости стеблей. Изломы считали нарастающим итогом через каждые пять дней, причем принималось во внимание число больных растений и степень выраженности болезни.

Метод искусственного заражения семян обеспечивает наиболее полное заражение всех растений в поле при условии раннего и сверхраннего сева. Так, в 1959 г. при посеве льна 23 мая и в условиях жаркого засушливого лета степень зараженности льна полиспорозом была незначительной и максимальная общая зараженность составляла 83%. В 1960 г. посев был произведен 10 мая, метеорологические условия в период вегетации почти совпали с условиями 1959 г., однако разница по степени проявления болезни получилась большая. Общая зараженность растений достигла у большинства образцов 100%, а сильная — 85%.

Применяя этот метод два года подряд, удалось выделить из большого набора образцов льна 12 наиболее устойчивых к полиспорозу. Это—Аргентина 06506, Аргентина 5904, Аргентина 4069, Р-44 (Индия — подвой Л-1120 — привой), Здар, К-24 (Л-1120 × Г-262), М-8 (Л-1120 × Северянин), М-13 (Л-1120 × Т-4), И-16, Виера, К-23 (отбор из Л-1120).

Эти сорта, гибриды и коллекционные образцы оказались устойчивыми к большому набору биологических форм полиспоры, поэтому могут быть использованы как апробированный исходный материал для селекции льна на иммунитет к этой болезни. Сорт И-16 и гибрид М-8 являются перспективными по хозяйственным признакам. Первый из них районирован в части Калининской области в 1960 г., второй передан на государственное сортоиспытание.

Опыты показали, что заболеваемость перечисленных сортов полиспорозом по сильной степени в несколько раз меньше, чем стандарта И-7, и составляет от 4 до 10% (у И-7 до 50%). Урожай же их не отличается значительно от стандарта.

Предварительную проверку на устойчивость к полиспорозу селекционных номеров на ранних

этапах селекции можно проводить в условиях вегетационного опыта. Растения льна в ящиках или сосудах заражаются от больных семян незначительно.

В опытах 1960 г. был использован активный ускоренный метод. Он заключается в том, что заражению подвергаются семядольные листочки как наиболее чувствительные к этой болезни, особенно в период, когда растения находятся в возрасте 6—10 пар настоящих листочков, имеют высоту 5—10 см. Мицелий гриба с больного семядольного листочка через черешок легко проникает в стебель, а образующиеся в массе конидии с поверхности листочка переносятся ветром, дождем или насекомыми на настоящие листья и заражают их. Дальнейшее заражение растений идет от листьев и пораженного участка стебля.

Техника заражения следующая. С помощью микропипетки наносили каплю споровой взвеси в концентрации около 100 спор в поле зрения микроскопа на верхнюю сторону каждой семядоли. Эту работу проводили в вечернее время. С помощью стеклянных изоляторов для инокулированных растений создавали влажную камеру, в которой растения выдерживались 48 часов в тени под навесом, затем изоляторы снимали, а сосуды с растениями выносили на стеллажи.

Учет зараженности проводили так же, как и в полевом опыте.

Преимущество вегетационного опыта метода провокации на полиспороз заключается в том, что он позволяет ограничиться минимальным числом растений, а это дает возможность определить степень устойчивости изучаемых образцов льна уже на втором году селекции.

В вегетационном опыте изучались образец 06 506 (Аргентина) и гибрид Р-27 (ВНИИЛ). Первый определен как устойчивый к полиспорозу, второй — как сильно восприимчивый. Это подтверждается проверкой в полевых условиях.

Оба метода провокации льна на полиспороз обеспечивают наиболее полное заражение всех подопытных растений и позволяют с большой точностью в течение одного вегетационного сезона определить степень устойчивости коллекции льна к возбудителю.

Всесоюзный н.-и. институт льна,
г. Торжок, Калининской обл.

ОПАСНЫЙ ВРЕДИТЕЛЬ КАРТОФЕЛЯ

В 1960 г. на картофельных полях опытной станции полеводства ТСХА (Московская область) луговой клоп (Lugus pratensis) повредил все растения сортов Лорх и Берлихинген. Мы обнаружили вредителя в начале августа. Появился же он значительно раньше, так как листья картофеля обоих сортов были уже сильно повреждены.

При росте молодых листьев в тех местах, где насекомое высасывало сок, ткань разрывается, площадь листовой поверхности уменьшается, а это не может не влиять на урожай.

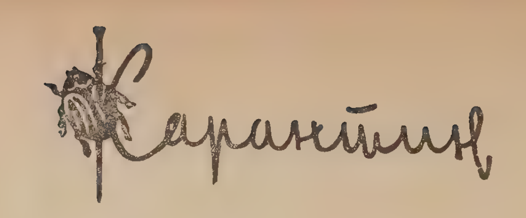
В нашем опыте луговой клоп особенно сильно повредил растения, выращенные на высоком агрофоне; по-видимому, это объясняется тем, что они были более сочными.



Листья картофеля сорта Лорх: здоровые (слева) и поврежденные луговым клопом.

В литературе о луговом клопе как вредителе картофеля очень мало сведений, однако, как мы убедились на опыте, он может принести большой вред этой культуре. Было бы целесообразно разработать эффективные меры борьбы с этим вредителем.

А. К. ГРИГОРЯН,
аспирант кафедры растениеводства ТСХА



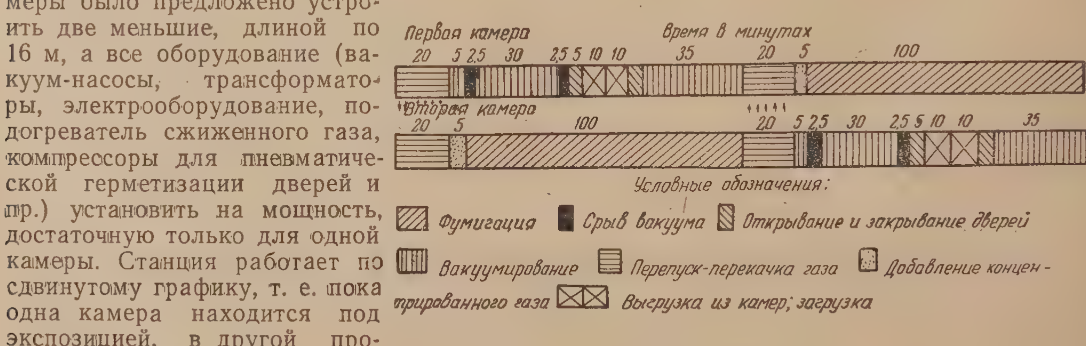
В. Н. ТРОНОВ,
агроном по защите растений

Новое в вакуумной фумигации

Для обеззараживания некоторой продукции, например хлопковолокна в кипах и других прессованных материалов, в настоящее время только вакуумная фумигация является вполне надежной. Этот метод необходимо еще больше усовершенствовать и удешевить.

В настоящей статье речь пойдет о ряде принципиальных новшеств в конструкции и технологическом процессе, примененных на Термезской вакуум-станции. Первоначальный проект ее был составлен по общепринятой технологии, а именно: одна крупная туннельная камера длиной 48 м объемом 1030 м³. Чтобы обеспечить ее работу, требовался большой расход электроэнергии, а бромметил (одна зарядка — 30,9 кг) предполагалось после экспозиции выбрасывать в атмосферу. Недостатком этого проекта была и неравномерность загруженности оборудования и рабочей силы.

Взамен одной крупной камеры было предложено устроить две меньшие, длиной по 16 м, а все оборудование (вакуум-насосы, трансформаторы, электрооборудование, подогреватель сжиженного газа, компрессоры для пневматической герметизации дверей и пр.) установить на мощность, достаточную только для одной камеры. Станция работает по сдвинутому графику, т. е. пока одна камера находится под экспозицией, в другой проводят вспомогательные операции (вентилируют, выгружают и загружают продукцию, производят вакуумирование и т. д.).



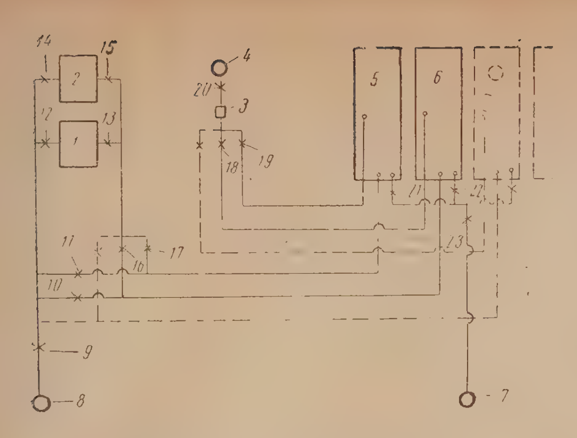
1. График работы фумигационной станции.

Другое нововведение заключается в том, что фумигант по окончании экспозиции не выбрасывается в атмосферу, а перепускается самотеком и перекачивается вакуум-насосами во вторую камеру, подготовленную к экспозиции. Для компенсации потерь газа, частично остающегося в первой камере, нужное количество его добавляется из баллона. Во время экспозиции во второй камере первая подготавливается к обеззараживанию, т. е. цикл работы повторяется (рис. 1).

Таким образом, при сохранении пропускной способности станции стало возможным уменьшить наполовину мощность оборудования и сократить число обслуживающего персонала. Например, вместо двух действующих насосов оказалось достаточным иметь один. Расход же бромметила благодаря многократному его использованию снизился в 7—9 раз. Строительство станции по новой схеме обошлось на 31,8 тыс. руб. дешевле. Улучшилось и санитарное состояние территории. Проектировал станцию «Союзморпроект», применивший ряд ценных решений: пневматическое уплотнение проемов, дистанционное управление вентилями и т. д.

Перепуск и перекачка газовоздушной смеси из одной камеры в другую, вентилирование, вакуумирование, подача фумиганта из баллона осуществляются при помощи трубопроводных коммуникаций, снабженных переключающими и запорными вентилями-задвижками (рис. 2). Порядок работы станции следующий.

Загруженная продукцией и герметизированная камера № 1 вакуумируется при помощи одного из насосов (второй — резервный). Для этого открываются вентили *9*, *12*



2. *Схема устройства вакуумной фумигационной станции: 1—рабочий вакуум-насос; 2—резервный вакуум-насос; 3—подогреватель; 4—баллон с фумигантом; 5—вакуум-камера № 1; 6—вакуум-камера № 2; 7—заборная-приемная труба; 8—выхлопная труба; 9—23—вентили-задвижки.*

13, 17 и отсасываемый воздух удаляется по трубопроводам через выхлопную трубу *8* в атмосферу. По достижении вакуума порядка 93—95% вентили *9* и *17* закрываются и отвешенная порция сжиженного фумиганта из баллона *4* через подогреватель *3* поступает в газообразном состоянии в камеру.

Для экспозиции при вакууме 50% и менее открываются вентили *21* и *23*, и воздух из атмосферы через приемную трубу *7* поступает в камеру. Затем вентили закрываются.

Пока идет обеззараживание в первой камере, подготавливается к экспозиции вторая. Ее загружают продукцией, открывают вентили *9* и *16*, и воздух удаляется вакуум-насосами через выхлопную трубу *8* в атмосферу. Когда вакуум достигнет 93—95%, вентили закрывают. К этому времени заканчивается экспозиция в первой камере, и, открыв вентили *21* и *22*, газовоздушную смесь из нее перепускают во вторую. По уравнении давления эти вентили закрывают, а открывают *10* и *17*, и оставшуюся газовоздушную смесь перекачивают вакуум-насосом. После этого из баллона через вентили *18* и *20* добавляют свежий фумигант для компенсации потерь и начинают экспозицию.

Количество бромметила, требующееся на пополнение потерь, зависит от величин глубокого вакуума и вакуума, сниженного для экспозиции.

При фумигации с ничтожно малым невозвратимым при перекачке поглощением фумиганта продукцией (например, кип хлопковолокна бромметилом) можно пользоваться формулой:

$$Q = \frac{C_0}{P - P_1} \times (P - P_2).$$

В случае, если поглощение фумиганта продукцией значительно, предлагается другая формула:

$$Q = \left[\frac{C_0 \times \left(\frac{100 - K}{100} \right)}{(P - P_1)} \times (P - P_2) \right] + \frac{C_0 K}{100},$$

где Q — количество фумиганта (г/м³), нужное для восполнения потерь;
C_0 — количество фумиганта (г/м³), необходимое для обеззараживания;
P — барометрическое давление (мм рт.ст.);
P_1 — величина вакуума при экспозиции (мм рт.ст.);
P_2 — величина начального вакуума в камере перед впуском в нее фумиганта (мм рт.ст.);
K — процент поглощения фумиганта продукцией.

После перекачки газовоздушной смеси из первой камеры во вторую вакуум, доведенный до 93—95%, «срывается», для чего впускают воздух через вентили *21* и *23* и приемную трубу *7*. Затем вакуум-насосы откачивают через выхлопную трубу воздух с остатками фумиганта в атмосферу до вакуума 80—90% и снова заполняют камеру свежим воздухом до атмосферного давления. После такой воздушной «промывки» камеру открывают, выгружают обеззараженную продукцию, загружают новую и т. д.

Следует отметить, что многократное использование фумиганта стало возможным благодаря применению бромметила, который в отличие от синильной кислоты в воде практически не растворяется.

Новая технология, дающая большую экономию в расходе фумиганта, электроэнергии, а также в затратах на строительство камер, вносит существенную поправку в сопоставление достоинств безвакуумной и вакуумной фумигаций. Первая привлекает дешевизной постройки камер, возможностью производить газацию под палатками и в приспособленных помещениях, но ее серьезный недостаток — длительность экспозиции, вентилирования, большие расходы бромметила, выбрасываемого после каждой экспозиции.

Развитие же вакуумной фумигации, характеризующейся высокой производительностью и надежностью, сдерживала ее дороговизна. Ныне с учетом описанных усовершенствований, резко улучшивших эконо-

мические показатели этого метода, предпочтение, по нашему мнению, должно быть отдано вакуумной фумигации, разумеется, в тех случаях, когда обеззараживаемый материал допускает вакуумирование.

В небольших одиночных камерах бромметил можно многократно использовать с помощью газгольдеров.

Новая технология открывает широкие возможности и для применения повышенных концентраций фумиганта, что ускоряет процесс обеззараживания.

А. А. ЕВЛАХОВА,
старший научный сотрудник

Выявить и использовать микроорганизмы для борьбы с калифорнийской щитовкой

Одним из неиспользованных резервов в борьбе с калифорнийской щитовкой являются ее естественные враги — микроорганизмы. Однако, если макроэнтомофаги (паразитические и хищные насекомые) можно считать в значительной степени изученными, то микроэнтомофаги (грибы и бактерии, а также паразитические нематоды) нуждаются в тщательных исследованиях. В литературе мы не находим сведений о болезнях калифорнийской щитовки; это объясняется большими трудностями, связанными с изучением патологии такого мелкого объекта, и необходимостью специальных микроскопических исследований.

Наблюдения, проводимые нами с 1958 г., показали, что в ряде зон массового размножения калифорнийской щитовки (Краснодарский край, Ставрополье, Закарпатье и др.) некоторые виды грибов являются естественными врагами вредителя в различных фазах его развития. В благоприятных условиях они могут значительно снижать численность этого насекомого. Из таких грибов нами выделены в культуру пикнидиальный гриб типа Coniothyrium piricolum Pot., Fusarium nivale var: larvarum (Fuck.) Bil. и некоторые другие виды. В материале из Кореи, присланном нам А. Н. Решетиной для определения, обнаружены формы паразитических грибов, аналогичные найденным в Советском Союзе. Это указывает на их широкое географическое распространение.

Из пораженной калифорнийской щитовки (Береговский район Закарпатья) нами выделены спороовые энтомопатогенные бактерии, оказавшиеся патогенными не только для данного насекомого, но и для некоторых других (вредной черепашки, яблонной плодожорки, соснового шелкопряда). Кроме микроорганизмов, по нашим данным, в калифорнийской щитовке паразитируют нематоды (вид не установлен):

Значение этих болезнетворных организмов различно для разных зон размножения калифорнийской щитовки. Предварительные опыты, проведенные в Славянском районе по искусственному заражению вредителя на яблонях, показали, что при нанесении на ветки суспензии микроорганизмов (грибов и бактерий) из специально приготовленных препаратов смертность щитовки превышает гибель ее на необработанном участке.

В ближайшее время будет продолжаться испытание препаратов и изучаться возможность их практического использования. Необходимо привлечь внимание специалистов, работающих по калифорнийской щитовке, к этому вопросу и организовать сбор материала для выявления болезнетворных организмов и установления их роли в динамике численности вредителя.

Щитовки, пораженные грибными болезнями, отличаются более темной матовой поверхностью. При поражении пикнидиальным грибом под бинокуляром видны луковицеобразные выросты — пикниды, выступающие из тела или находящиеся на его поверхности в виде темных точек. При смачивании щитовки водой из пикнид выходят цепочкой в несколько рядов пикноспоры, которые имеют овальную форму и слабо окрашены в оливковый цвет.

Для выявления зараженности болезнями погибших вредителей выкладывают на предметные стекла по 20 — 30 экз. правильными



Тело калифорнийской щитовки, пораженной грибом Coniothyrium piricolum Pot. (увеличено в 90 раз).

рядами и помещают на стеклах в увлажненную чашку Петри. Через 24 часа на эти стекла наносят несколько капель воды (тела щитовок при этом не всплывают). Препарат покрывают покровным стеклом и микроскопируют. Тела щитовок, пораженных грибами, пронизаны мицелием и в большом количестве отделяют споры. Вокруг щитовок, пораженных бактериозом, образуется зона с бактериальными клетками.

Если предлагаемый учет по тем или иным причинам невозможен на месте, погибших вредителей следует выслать по адресу: Ленинград 1, ул. Герцена, 42, Лаборатория микробиометода ВИЗР.

ВИЗР

Микроорганизмы, патогенные для калифорнийской щитовки

Ставропольская карантинная биолаборатория разработку микробиологического метода борьбы с калифорнийской щитовкой начала в 1960 г. Первым этапом работы было выявление на вредителе патогенных микроорганизмов, распространенных в Ставропольском крае. После предварительного исследования под микроскопом мертвых щитовок их по 50—100 помещали в пробирку, стерилизовали спиртом, несколько раз промывали стерильной водой, после чего помещали на 8% сусло-агар в чашки Петри для выделения грибов либо растирали и производили посев на мясо-пептонный агар для выделения бактерий; инфекцию распространяли опрыскиванием суспензией спор и через энтомопаразитов калифорнийской щитовки (проспальтеллю и афитиса).

Пока выявлено 3 патогенных гриба. Один из них (из порядка Acervulales) определен как Fusarium nivalae var. larvarum (Fuck.) Bilai, другой (Picnidiales) — как Coniothyrium типа piricolum (определение проведено в ВИЗР М. К. Хохряковым и А. А. Евлаховой). Третий — дрожжеподобный гриб Endomyces sp. Первые два широко распространены в Ставропольском крае. Выявлены они и на образцах с калифорнийской щитовкой, присланных в нашу лабораторию из Кореи и из Закарпатской Украины.

На образцах из Кореи и из Северной Осетии (Алагирский район) поражение фузариумом носило характер эпизоотии, причем заболеванию были подвержены все стадии развития насекомого, кроме бродяжек. Помимо калифорнийской щитовки, фузариум выявлен также на желтой грушевой Diaspidiotus spurcatus (Sign.), запятовидной Lepidosaphes ulmi (L) и устрицевидной Diaspidiotus ostreaeformis (Curt.) щитовках. Пораженное грибом тело вредителя приобретает белый цвет и плотно прилегает к щитку. Плодоношение гриба образуется в виде оранжевых подушечек по краям щитка. Как выяснено нашими наблюдениями, споры фузариума способны прорастать в капельно-жидкой влаге за 4 часа при 20°. Это, а также свойства гриба вызывать эпизоотии в природе дают основание считать его перспективным в борьбе с вредителем. Однако гриб очень плохо размножается в лабораторных условиях.

Кониотириум распространен еще шире, чем фузариум, но найден пока лишь на калифорнийской щитовке. Поражает все стадии ее развития, кроме бродяжек. В саду колхоза «Пролетарская воля» (Предгорный район, Ставропольского края) в ранневесенний период, в момент линьки перезимовавших личинок второго возраста, зараженными им оказалась половина мертвых щитовок, а в образцах из Кореи — 100%. Плодоносящая стадия гриба в виде пикнид развивается внутри тела щитовки, так что щиток предохраняет паразита от действия применяемых в садах фунгицидов.

Непритязательность кониотириума к средам (он хорошо размножается на хлебе, кукурузе, картофеле, пивной барде и т. д.) и то, что гриб сильнее поражает щитовку в ранневесенний период, заставляют предполагать его полусапрофитный характер. Видимо, он способен поражать лишь ослабленные организмы. Испытания в лабораторных условиях показали, что переносчиками спор могут служить проспальтелля и афитис.

Предварительные испытания кониотириума в природных условиях проводились нами в сентябре 1960 г. Смертность щитовки на 20-й день после опрыскивания суспензией спор гриба составила 39,2%, в контроле 18%.

Третий гриб Endomyces sp., выделенный нами в Предгорном районе и в Карачаево-Черкесской автономной области, был мало патогенным и из испытаний исключен.

При размножении калифорнийской щитовки на тыквах в нашей лаборатории вспыхнула эпизоотия неизвестного заболевания. Сначала внутри яйцевых трубок самки поражались отдельные зародыши, которые приобретали темную окраску, позже все тело насекомого становилось угольно-черным. Из таких тел была выделена споровая бактерия, по некоторым культуральным признакам более всего сходная с Bacillus cereus. В молодой культуре на мясо-пептонном агаре бактерия образует цепочки, на 7—10-й день — споры и крупные ромбовидные кристаллы с нечеткими углами. У многих кристаллов один конец вытянут. Колонии на мясо-пептонном агаре белые, зернистые со слабым блеском.

В настоящее время проводится отбор наиболее вирулентных форм. Предварительные исследования показали, что переносчиками заболевания могут быть афитис и проспальтелля. Бактерии выделены также из мертвых самцов.

Выявление новых видов микропаразитов и изучение уже выявленных продолжается.

А. Н. РЕШЕТИНА,
агроном-фитопатолог
Ставропольская краевая карантинная биолаборатория, г. Пятигорск

В. БОНТЯ, К. РЭФЭИЛЭ

ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ В РУМЫНИИ

В комплексе мероприятий, направленных на обеспечение дальнейшего роста сельскохозяйственного производства, основную роль играет защита растений от вредителей, болезней и сорняков. В прошлом из-за твердой головни ежегодно гибло от 8 до 10% урожая пшеницы, из-за пыльной—5—8% ячменя. В некоторые годы мильдью почти полностью уничтожала виноград, а сливовая и калифорнийская щитовки настолько сильно размножались, что плодовые деревья давали урожай или очень слабый, или такого низкого качества, что фрукты не находили потребителей.

Ныне, в условиях народно-демократического строя, в Румынии защите растений уделяется большое внимание. Усиленно ведется подготовка кадров фитопатологов и энтомологов в высших учебных заведениях. В прошлом специальные дисциплины преподавались в трех институтах, в настоящее время — в пяти и в трех университетах. Курс защиты растений введен, кроме того, в различных технических и профессиональных училищах, а также в педагогических институтах, выпускающих преподавателей начальных сельских школ.

Значительно расширилась и углубилась научно-исследовательская работа. Раньше она велась лишь в двух отделах Научно-исследовательского агрономического института ограниченным числом сотрудников. В настоящее время в этом институте 47 исследователей и техников по защите растений, а на его опытных станциях — 29. Кроме того, учреждены отделы по защите растений во вновь организованных ведомственных институтах — садоводства и виноградарства и возделывания кукурузы — с большим количеством научных сотрудников.

Налажено тесное сотрудничество между научно-исследовательскими учреждениями. Так, в Институте механизации сельского хозяйства изучаются различные типы машин и аппаратов для опрыскивания и опыливания, а в Институте химических исследований — возможность производства в стране инсектицидов, фунгицидов, зооцидов и гербицидов. Различными вопросами защиты растений заняты соответсвтвующие кафедры агрономических институтов и университетов. Научные сотрудники отделов секции растений совместно с фитопатологами и энтомологами работают над выведением сортов, устойчивых к различным болезням и вредителям.

Крепнет сотрудничество между отечественными и зарубежными исследователями, особенно из стран народной демократии. Ценную помощь получаем от СССР, особенно в подготовке и специализации кадров. Периодические научные конференции, организуемые постоянной комиссией Совета экономической взаимопомощи, также содействуют развитию опытной работы.

В основных садоводческих и виноградарских районах республики создана сеть станций и пунктов по учету, выявлению, прогнозу и сигнализации болезней и вредителей. По мильдью виноградной лозы имеются 48 таких станций с целым рядом опорных пунктов. Комплексные станции сигнализируют сроки обработки насаждений против яблонной плодожорки, долгоносика, сливового червя, пилильщика, черешневой тли, виноградной моли, калифорнийской щитовки, а также парши и мучнистой росы яблони, красной листовой пятнистости слив и др. Изучаются и разрабатываются методы сигнализации на парше груши, мучнистой росе хмеля, картофеля и лука, церкоспороза сахарной свеклы и т. д.

Выявлены лучшие препараты по борьбе с болезнями, вредителями и сорняками. Неко-

торые из них производятся и будут производиться на отечественных заводах. Например, инсектициды на основе ДДТ (детокс), ГХЦГ (гексатокс), линдана (линдатокс), органического фосфора (паратокс, пиротокс), ратициды на основе фосфорнокислого цинка (зинтан), гербициды на основе 2,4-Д (диклордон), 2М-4Х (методон), фунгициды на основе гексахлорбензола (гексадин), ртутного хлорфенила (мерфазин), этилен-бис-дитиокарбомата цинка (карбадин), ТМТД (тирадин) и т. д.

Несмотря на то, что их выпускается большое количество, нужда в указанных препаратах еще велика. Это вызывает необходимость дальнейшего развития отечественной промышленности фитофармацевтических препаратов, что и зафиксировано в директивах III съезда РРП. С этой целью расширяется мощность существующих, строится сеть новых фабрик и заводов, например для производства гранозана, инсектицидов на основе ДДТ и ГХЦГ, а также гербицидов на основе 2,4-Д и 2М-4Х.

У нас стремятся постепенно заменить минеральные препараты органическими, ибо первые, как известно, значительно менее эффективны, обладают ограниченным радиусом действия и в большинстве случаев высоко токсичны. В настоящее время предпочтение отдается веществам избирательного действия, не убивающим полезных насекомых и растения. Например, инсектицидам, не представляющим опасности для пчел (токсафен), гербицидам, не уничтожающим культурные растения, а также синтетическим препаратам (систокс) с более длительным периодом эффективности, чем обычно. Стремятся также использовать яды, менее токсичные для человека и теплокровных животных.

Все большее применение находят препараты комплексного действия, что значительно повышает экономическую эффективность мероприятий. В то же время имеется стремление разработать самую разнообразную гамму их, что позволяет устранять возможность приспособления к ним вредных видов.

Машиностроительная промышленность республики производит разнообразную аппаратуру для защиты растений — от ранцевой до тракторной. Используется также значительное число самолетов.

Непрерывный рост технических кадров, оснащение сельского хозяйства усовершенствованным оборудованием, а также увеличение выпуска химических средств позволяют расширять из года в год борьбу с болезнями и вредителями и добиваться большей ее эффективности. Например, если в 1952 г. применение гербицидов только началось, то в 1956 г. с их помощью было обработано свыше 16 000 га. Борьба с твердой и пыльной головней злаковых культур проводится на всей посевной площади путем обработки семенного материала в 4000 пунктах страны. Благодаря этому поражение головней почти сведено на нет, особенно на социалистических сельскохозяйственных предприятиях. Для предупреждения головни кукурузы и гнили семян введена предпосевная обработка препаратами на основе ТМТД. Против калифорнийской щитовки и парши проводятся систематические мероприятия в основных плодоводческих районах, благодаря этому урожай и качество фруктов возросли.

Усилена карантинная служба. Внутренние мероприятия осуществляются 12 территориальными инспекциями, внешние — 13 инспекциями в главных таможнях.

Достижения в защите растений — залог дальнейших успехов в осуществлении заданий, поставленных перед работниками сельского хозяйства III съездом РРП.

Румынская Народная Республика

В. Э. КРЕЙЦБЕРГ,
кандидат сельскохозяйственных наук

КАРАНТИННАЯ ДЕЗИНСЕКЦИЯ ПРОТИВ ПЛОДОВЫХ МУХ

ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДЕЗИНСЕКЦИИ

Многие виды плодовых мух являются опаснейшими вредителями фруктов и овощей. В списки объектов карантина растений многих стран включены: мексиканские мухи Anastrepha asidusa, A. fraterculus, A. ludens, Вест-индская, A. mombinpreoptans, муха Пуэрто-Рико A. suspensa, восточная дынная Bactrocera cucurbitae, средиземноморская Ceratitis capitata, дынная Carpomyia pardalina, малая цитрусовая Chaetodacus ferrugineus, азиатская Dacus dorsalis, маслинная D. oleae, поясковая Rhagolethis cingulata, яблонная R. pomonella, квинслендская Strumata tryoni и большая мандаринная Tetradacus citri.

В списке объектов карантина сельскохозяйственных растений СССР числятся только два из вышеуказанных видов: средиземноморская и большая мандаринная мухи, однако в связи с расширением импорта фруктов весьма возможен завоз и других видов.

В зарубежных странах почти ежегодно обнаруживаются новые очаги развития плодовых мух, борьба с ними крайне затруднительна, а причиняемые убытки огромны. Случаи проникновения средиземноморской и маслинной мух в природу Советского Союза уже были, очаги развития первой ликвидированы. В Восточном Закавказье и на Северном Кавказе издавна распространена дынная муха, маслинная не раз отмечена в Абхазии.

Импортные апельсины и мандарины в СССР подвергаются обеззараживанию от плодовых мух только одним методом — рефрижерацией в течение трех недель в помещениях с температурой от 0 до +1,5°. В зарубежной литературе описано 5 физических и 5 химических методов обеззараживания от плодовых мух. Большинство из них разработано или значительно усовершенствовано в последние годы. Наиболее дешевые и быстродействующие способы представляют большой интерес для работников карантина растений и торговых организаций Советского Союза.

Рефрижерация в качестве метода уничтожения плодовых мух в свежих фруктах была предложена в 1907 г. (Lounsbury C. P. Agr. Yourn. Cape Good Hope, том 31; № 186, стр. 7; Rep. of the Government Entomologist (Cape Good Hope) for the year 1907, стр. 56; Hooper T. J. Dep. Agr. West. Australia, том 15, № 4, стр. 252—253). Сравнительно низкий уровень техники холодильного дела в те годы обусловил рекомендацию продолжительного, трехнедельного срока рефрижерации. Однако уже в 1916 г. была опубликована статья о возможности более краткосрочной рефрижерации (Back A. C. and Pamberton C. E. Journ. Agr. Res., том 5, № 15, стр. 657—666). Практических решений по этому вопросу не принималось до 1952 г., а с 1952 по 1957 г. в США, Новой Зеландии, Коста-Рике и других странах не европейской зоны были опубликованы официальные указания о сокращении сроков рефрижерации против плодовых мух. Эти указания были основаны на крупных опытах (с тысячами тонн фруктов, миллионами экземпляров мух), проведенных в условиях усовершенствованных холодильников на суше и на судах. Хотя рефрижерация в холодных трюмах применялась против плодовых мух еще с 1936 г., широкое использование этого метода началось с 1953 г., после того как были разрешены сокращенные ее сроки и появилась новая холодильная техника.

С 1952 г. в США применялись следующие режимы рефрижерации против восточной дынной мухи: 9 дней при —1,1°, 10 при 2,8°, 14 при 4,4°, 28 при 7,2°; против дынной мухи: 7 дней при—1,1° и 10 при 2,8°. Однако такую обработку выдерживают не все виды фруктов и овощей, непригодна она для зеленых бобов, фасоли, сладкого перца и некоторых сортов авокадо. Плоды, выращенные на материке (цитрусовые, виноград, яблоки и груши), рекомендовалось хранить в холоде дольше указанных сроков (Shaw B. T. Rep. ot the chief of the Bureau of Entom. and Pl. Quar., 1952).

В первый же год после введения указанных режимов были эффективно обработаны фрукты на 40 кораблях с февраля по июнь 1953 г.—22 тыс. ящиков из Аргентины и 90 тыс. ящиков из Южной Африки (Shaw B. T. Rep. of the chief of the Bureau of Entom. and. Pl. Quar, 1953).

С 11 марта 1954 г. в США введены в действие новые сокращенные режимы рефрижерации против многих плодовых мух: против средиземноморской и восточной дынной — 10 дней при 0°, 14 при 1,7°, 16 при 2,2°; против мексиканских плодовых мух и плодовой мухи Пуэрто-Рико — 11 дней при 0°, 13 при 0,5°, 15 при 1,1° и 17 при 1,6° (FAO Plant Prot. Bull. 1954, том 3, № 4, стр. 174).

Самым поздним является указание от 6 марта 1957 г. (FAO Plant Prot. Bull., 1957, том 6, № 3, стр. 46—47; Pl. Quar. Treatments Manual, 1960, USA) о рефрижерации против средиземноморской плодовой мухи: 10 дней при 0°, 11 при 0,5°, 12 при 1,1°, 14 при 1,7°, 16 при 2,2°; против мух из рода Anastrepha (кроме A. ludens) — 11 дней при 0°, 13 дней при 0,55°, 15 дней при 1,1°, 17 дней при 1,7°, против мексиканской плодовой мухи A. ludens — 18 дней при 0,55°, 20 дней при 1,1°, 22 дня при 1,7°.

Правила ввоза свежих фруктов в Новую Зеландию требуют проведения рефрижерации плодов до отгрузки или во время перевозки: против азиатской плодовой мухи 21 сутки при температуре внутри плодов не ниже 0,55° (±0,55°), а против средиземноморской и квинслендской плодовых мух — 14 дней при той же температуре. После рефрижерации плоды должны храниться или перевозиться при температуре не выше 4,4°. К коносаменту на фрукты прилагается диаграмма термографа с записью хода требуемой рефрижерации. Холодильники должны быть оборудованы эффективными установками для рециркуляции воздуха и приборами, записывающими и автоматически регулирующими температуру внутри плодов (FAO Pl. Prot. Bull. 1958, том 6, № 4, стр. 60—63). Аналогичные требования выдвигаются и в США.

Условием ввоза в Республику Коста-Рика свежих фруктов и овощей является рефрижерация против средиземноморской плодовой мухи плодов апельсина, танжерина, грейпфрута, лимона, манго, абрикоса Сан-Доминго (Mammea amerikana), гуаявы, розовидной яблони (Syzyfium jambos), персика, персимона, нектарина, винограда, опунций, кофе и томата. Рефрижерация должна быть проведена за 10 дней при 0°, 11 при 0,55°, 12 при 1,1°, 14 при 1,7° (FAO Pl. Prot. Bull. 1957, том 5, № 6, стр. 97—99).

Очевидно, остались непересмотренными указания 1937—1938 гг. о рефрижерации против вишневой и яблонной мух. Последняя считалась наиболее устойчивой. Против нее была рекомендована рефрижерация в течение полутора месяцев при температуре 2,2° (N.-Y. Agr. Exp. St. Rep., 1938).

Европейские страны ввозят плоды из зон заражения плодовыми мухами, расположенных как далеко, так и довольно близко. Плоды, подвергнутые рефрижерации во время перевозки на 83 судах в течение 13, 15 и 17 дней, не содержали живых стадий средиземноморской плодовой мухи, хотя по прибытии в ФРГ температура их была довольно высокой—от 2 до 5° (Piltz H. Anzeiger für Schädlingsk. 1958, том 31, № 12, стр. 177—179; Сборник по карантину растений, 1958, вып. 3, стр. 75—79, Изд. МСХ СССР).

Пильц приводит и старые сведения об эффективности краткосрочной рефрижерации (по Беку и Пембертону, 14 дней при 0—4,5° или 18 дней при 2,5—4,5°; по Мезону и Мак Брайду, 7 дней при — 2,5°). Однако при перевозке плодов на небольшое расстояние период транспортировки оказывается короче сокращенных сроков рефрижерации. Поэтому в пути она не всегда пригодна, особенно для европейских стран (Blank M. A. Сб. работ по вопросам карантина растений, 1961, вып. 7).

Быстрое замораживание фруктов применяется с

1931 г. против плодовых мух, а с 1950 г. и против многих других видов насекомых. По указанию от 21 августа 1957 г. (США), продукт следует быстро заморозить при температуре — 17,8° и хранить при —6,7° (FAO Pl. Prot. Bull., 1957, том 6, № 3, стр. 46—47; Pl. Quar. Treatments Manual, 1960, USA). Свежезамороженные плоды ананаса, гуаявы и пассифлоры вывозят с Гавайских островов, другие виды фруктов — из Пуэрто-Рико (Richardson H. H. and Balok I. U. Agr. Chem. 1959, том 14, № 3, стр. 43—46, 119, 121).

Резка продукции. Правительство Новой Зеландии разрешает ввоз бананов, лаймов, ананасов и томатов только в разрезанном виде. Охлаждение такой продукции производится лишь в необходимых пределах во избежание ее порчи (FAO Pl. Prot. Bull., 1958, том 6, № 4, стр. 60—63).

Обработка теплым насыщенным паром. Личинки плодовых мух чувствительны не только к пониженным температурам, но и к незначительно повышенным. В связи с этим во Флориде и Калифорнии был разработан метод (названный «Флоридским») дезинсекции свежих фруктов и овощей теплым насыщенным паром. Во Флориде этот метод применяется с 1929 г. против средиземноморской плодовой мухи, в Калифорнии с 1934 г.—восточной дынной мухи, в Техасе с 1939 г. — мексиканских плодовых мух. Обработку производят в деревянных камерах объемом 31 м³, покрытых изнутри водонепроницаемым картоном и парафином. В верхней части смонтирован аппарат для образования пара путем тонкого распыла воды в воздушном потоке, идущем от вентилятора к электронагревателю. Пар подается в один конец камеры, а из другого воздух засасывается вентилятором обратно в парообразующий аппарат. Необходимая температура и влажность воздуха поддерживаются автоматически (Peterson A. A manual of ent. equip. and methods, III Ed., pt. 1, pl. 126, USA; R. Latta, Journ. of Econ. Entom. 1932, том 25, № 1020).

Рециркуляция паровоздушной смеси обеспечивает равномерное проникновение тепла в глубь продукта. Таким методом можно обрабатывать авокадо, айву, апельсины, баклажаны, бататы, винную ягоду, виноград, гранаты, грейпфруты, груши, лимоны, манильские манго, нектарины, перец сладкий, персики (не все сорта), сливы, томаты, финики, финиковые сливы и яблоки (Mackie D. B. Bull. of. Dept. of Agr. St. of California, 1939, том 20, № 3, стр. 211—218).

Много лет применялся следующий режим обработки. Продукцию в течение 8 часов нагревали до 43,3° и выдерживали при этой температуре 6 часов— против средиземноморской плодовой и восточной дынной мух и 8 часов—против мексиканских плодовых мух (U. S. Dept. Agr., B. E. P. Q., Rules and regulations, 301. 13—2a (2); 1944). В 1952 г. установлено, что против всех видов мух внутри плодов достаточна заключительная выдержка в течение 4 часов при 40,6° (Shaw. B. T. Rep. of the chief of the Bureau of Ent. and Pl. Quar., 1952).

Недавно в США узаконены режимы обработки теплым насыщенным паром разных видов фруктов. Против мухи A. ludens подогрев грейпфрутов и манго продолжается 8 часов, а выдержка 6 часов; апельсинов и танжеринов — 6 и 4 часа. Для уничтожения средиземноморской, азиатской и восточной дынной мух подогрев томатов, ананасов, сладкого перца, баклажанов и папайи проводят в течение времени, указанного карантинным инспектором, выдерживают при 43,3° в течение 8 час. 45 мин. и немедленно охлаждают (Pl. Quar. Treatments Manual, 1960, USA).

Облучение. Исследования, проведенные на Гавайских островах, показали, что немедленной гибели всех стадий развития плодовых мух можно достичь при облучении гамма-лучами кобальта 60 в количестве 300 000 рентген. Предотвращение развития до взрослой фазы достигается при гораздо меньшей дозе — 10 000 рентген (Balock J. W., Christensen L. D. and Barr G. O., 1956, Proc. Hawaii Acad. of Sciеnses, 31—th Ann. Meet.). Степень устойчивости большинства видов продукции оказалась высокой. Вишни, плотные персики и канталупы выдерживали 1 000 000 рентген, грейпфруты — 500 000, сливы — 400,000, тыквы — 150 000 — 200 000, томаты — 100 000, огурцы — 50 000; манго пострадали от 200 000 рентген (Pomerantz R. and Morgan H. Food Eng., 1955, том 27, № 8, стр. 43—47, 154).

ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДЕЗИНСЕКЦИИ

Испытания цианистого водорода, сероуглерода и др. ядов в вакуумных и безвакуумных камерах против плодовых мух были безуспешными. Первым пригодным фумигантом оказался бромистый метил, который полностью уничтожает все фазы развития средиземноморской плодовой мухи за 3,5 часа (при расходе 32 г/м³ и температуре плодов не ниже 27°). Яблонная муха погибала за 1 час при безвакуумной фумигации, температуре 32° и выше, расходе бромистого метила 32 г/м³, а при 16—31° и 40 г/м³—за полтора часа. Однако некоторые сорта яблок в свежесобранном виде оказались чувствительными к этому фумиганту, их пришлось выдерживать в охлаждаемых хранилищах не менее двух недель до обработки. Апельсины начинают повреждаться при режиме фумигации бромистым метилом 32 г/м³, экспозиции 2 часа и температуре 21°. Поэтому Бюро энтомологии и карантина растений США разрешило фумигацию бромистым метилом против плодовых мух только следующих плодов: томатов, зимних тыкв, сладкого перца, зеленых бобов, горьких дынь, гуаявы, папайи. В последнее время она рекомендуется только для огурцов и розовых дозревающих томатов (температура не ниже 27°, экспозиция 3,5 часа, расход бромистого метила 32 г/м³) против средиземноморской мухи, а также для ананасов (21°, 6 часов, 32 г/м³) против средиземноморской и азиатской плодовых мух.

Более подходящим фумигантом оказался дибромэтан (бромистый этилен, этилен дибромид). В 1952 г. Бюро энтомологии и карантина растений США утвердило инструкцию по его применению против азиатской плодовой, средиземноморской и восточной дынной мух при защите яблок, бананов, папайи, горьких дынь, тыквы, зеленых бобов, огурцов и сладкого перца. Затем он был утвержден в качестве средства обеззараживания от других видов плодовых мух, с 1952 г. применяется в Израиле, фумигированные им апельсины вывозились в СССР и другие страны.

Против средиземноморской, азиатской и восточной дынной мух при температуре 20° и выше эффективен режим фумигации дибромэтаном 8 г/м³ в течение 2 часов. Для обработки ананасов экспозицию увеличивают до 3 часов, а для фумигации папайи в картонной упаковке расход дибромэтана составляет 24 г/м³; ананасы при 3-часовой экспозиции требуют 12 г/м³ и температуру не ниже 21°. Против мексиканской плодовой мухи A. ludens при 16° и выше эффективен режим фумигации слив 16 г/м³ в течение 2 часов, для цитрусовых культур и манго при загруженности камеры до 25% объема применяют 7 г/м³ (температура выше 21°) или 9 г/м³ (10—21°); при

загруженности камеры на 26—49% соответственно 9 и 11 г/м³, а при загруженности 50—80% — 11 и 13 г/м³; экспозиция во всех случаях составляет 2 часа.

Против вест-индской мухи и мухи Пуэрто-Рико плоды манго и тропического миндаля фумигируют дибромэтаном в течение 2 часов при температурах: 13—20° (по 20 г/м³), 21—26° (по 16 г/м³), 27—32° (по 12 г/м³). Плоды цитрусовых культур, дыни, огурцов, гуаявы, манго, папайи и ананасов против средиземноморской плодовой мухи фумигируют дибромэтаном 2 часа при температурах 22—25° (по 10 г/м³) и выше 25° (по 8 г/м³).

В случае, если одновременно проводится фумигация треххлористым азотом против грибных заболеваний плодов (экспозиция 6 часов), в Израиле дибромэтана расходуют 8 г/м³ при температуре около 20°. Этот режим выдерживают апельсины и грейпфруты, годные для дальней отправки.

Против яблонной мухи эффективен режим фумигации 4 г/м³ в течение 2 часов при температуре 21,1—24,4°. Яблоки же выдерживают 8 г/м³ и более, против поясковой мухи в вишнях и черешнях необходимы условия: 21°, 16 г/м³, 2 часа

Во Франции плоды против средиземноморской мухи фумигируют в вакуум-камерах при 500—600 мм рт. ст., расходуя дибромэтан по 20 г/м³; экспозиция 1 час (Phytoma, 1958, 101, 7—10; Rev. Fruits Preimeurs Afr. Nord, 1959, том 29, № 203, стр. 69—71).

Успехи использования дибромэтана не прекратили изыскания других средств уничтожения мух. Этилен-хлорбромид обладает той же эффективностью, но остатков брома в плодах цитрусовых и авокадо в 1,5—3 раза меньше. Шерман (1953 г.) установил, что в атмосфере с высоким содержанием углекислоты (50—60%) при давлении 30 атм и экспозиции 30 минут погибает 94—95% личинок средиземноморской плодовой мухи.

* * *

Погружение плодов в слабый водный раствор дибромэтана (0,0005%) с температурой 46° на 20 минут оказалось эффективным против разных стадий мексиканской, восточной дынной, азиатской и средиземноморской мух.

Каждый метод обеззараживания от плодовых мух может найти применение в практике карантина растений СССР. Фрукты и овощи, перевозимые через государственную границу в небольших количествах, например, можно облучать гамма-лучами при помощи небольшого переносного аппарата. Рефрижерацию импортируемых фруктов необходимо проводить главным образом в пути, а продукцию, прибывшую без рефрижерации, обрабатывать разными способами: плоды для неотложной продажи — теплым насыщенным паром, дибромэтаном, этиленхлорбромидом, бромметилом; продукты, которые намечено сохранить в течение длительного срока,—подвергать рефрижерации. Сильно зараженные плоды, особенно в период выхода личинок, надо срочно заморозить (лучше всего до выгрузки их с корабля).

О ЛЕЧЕНИИ РАСТЕНИЙ, ПОРАЖЕННЫХ ВИРУСАМИ

В борьбе с вирусными болезнями растений широко распространены меры санитарного порядка: удаление больных растений, уничтожение насекомых — переносчиков вирусов, предупреждение механического переноса вирусов и т. п. В некоторых странах таким путем практически освободились от вирусных болезней многих культур.

Однако пораженное растение иногда бывает нужно вылечить. Например, когда все растения сорта больны, а семенами он не воспроизводится (картофель, георгины и т. п.), или если речь идет о ценном многолетнем растении, на воспроизводство которого требуется много времени.

Лечение может проводиться химическими веществами и воздействием повышенных температур. Первое не имеет достаточных теоретических обоснований и представляется успешным лишь в том случае, если будут найдены вещества, влияющие на физиологические процессы растения в неблагоприятную для вируса сторону. Второе — также еще недостаточно обосновано, однако при лечении температурой уже получены некоторые результаты.

Так, Тирумахара (Индия, 1954) сообщает, что растения, пораженные вирусом желтухи астр, вылечивались после прогревания их в течение 14 дней при 37,9°. Черенки и саженцы персика, больные желтухой персика, оказались здоровыми после прогревания их 14 дней при 35,0°. Клубни картофеля, зараженные вирусом скручивания листьев, дали здоровые растения после выдержки при 37,5° в течение 25 дней, а клубни, полученные от растений, пораженных вирусом скручивания, и в течение шести летних месяцев хранившиеся под крышей, где температура доходила до 41,7°, осенью были высажены и дали здоровые растения. От контрольных же, хранившихся при обычной температуре, получены растения, на 100% зараженные вирусом.

Блодгет (1923) подвергал клубни картофеля, больные скручиванием листьев, действию температуры в 55,5° в течение 22 минут, получая затем здоровые растения; от мозаики он вылечивал картофель, выдерживая его при 35° 130 дней.

Хорошие результаты получены Бовеем (1954) при прогревании земляники, пораженной вирусом (10 дней при 37°).

Аналогичные работы ведутся в нашей стране. Так, И. Л. Заливский (1954) сообщает, что в начале июня он высаживал корни георгинов от растений, пораженных мозаикой, в теплице. Температура была днем 37—38°, по ночам снижалась до 20—25°. Через восемь дней черенки укореняли, укорененные растения не проявляли признаков заболевания в течение всего лета следующего года; такие же результаты получены и с лилией, пораженной мозаикой.

По нашему мнению, использование повышенных температур наиболее перспективно в лечении пораженных вирусами растений. Фитопатологам, селекционерам и агрономам следует шире проверить этот прием.

А. Е. ПРОЦЕНКО,
кандидат биологических наук

Пероноспороз гороха



Конидиеносец P. pisi с опавшими конидиями.

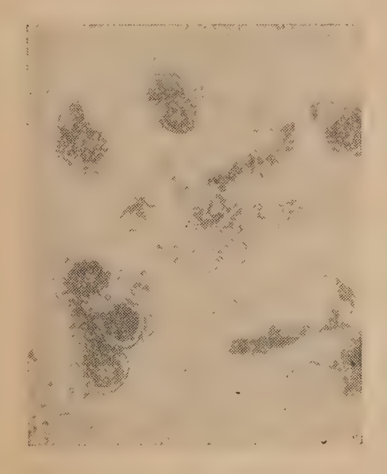
Пероноспороз, или ложная мучнистая роса, на посевах гороха в Калиновском и других районах Винницкой области, по нашим наблюдениям, до 1961 г. встречался очень редко, главным образом на пониженных участках. Обычно единичные пятна его появлялись на отдельных растениях в середине июня и скоро усыхали

В 1961 г. болезнь значительно распространилась в некоторых колхозах Калиновского, Комсомольского районов, а также в одном из отделений Уладово-Люлинецкой селекционной станции.

Заболевание вызывается паразитным грибом Peronospora pisi Sydow и проявляется на листьях, стеблях и створках бобов гороха. На пораженных листьях с верхней стороны появляются желтоватые пятна, которые затем распространяются на всей его поверхности. С нижней стороны листа, а также на пораженных стеблях и бобах образуется серовато-фиолетовый рыхлый паутинистый налет, представляющий собой массу конидиеносцев, выходящих из устьиц.

Форма конидий — яйцевидная; длина их 19—31, толщина 14—24 микрон. Конидиями болезнь распространяется на горохе в течение периода вегетации, поражая преимущественно отрастающие молодые верхушки и бобы.

Внутри пораженной ткани довольно часто образуются ооспоры, которые, вероятно, являются основным источником перезимовки возбудителя в растительных остатках и возобновления болезни на горохе в следующем году. Они — шаровидные, с толстой неровной морщинистой оболочкой, имеют светло-салатный оттенок. Толщина их в диаметре 31—50 микрон.



Ооспоры P. pisi Sydow.

На пораженных растениях мы находили ооспоры в листьях и в створках бобов, однако не исключена возможность их образования и в зернах гороха, куда проникает гриб через створки бобов. Передача болезни семенами гороха, по-видимому, имеет все же меньшее значение, так как в пораженных стручках обычно зерна щуплые, невыполненные, легкие и при сортировке семян попадают в малоценные отходы.

Поражение пероноспорозом растений в молодом возрасте вызывает их карликовость, они не дают цветков и урожая. Например, в период начала цветения гороха сорта Уладовский 303 высота непораженных растений достигала 85—90 см, а сильно пораженных лишь 35 см. При более позднем заболевании гороха после его цветения пероноспороз проявляется на отдельных молодых бобах и листьях. Бобы либо совсем усыхают, не давая завязи зерен, либо внутри них образуются зерна, но они все же остаются щуплыми, невыполненными.

В 1961 г. на посевах гороха в отделении «Новый», Уладово-Люлинецкой селекционной станции, пероноспороз появился в 1-й декаде мая. Сильная вспышка его произошла в конце мая, на протяжении июня шло заметное нарастание болезни, и лишь в конце месяца, в период начала созревания гороха, началось постепенное снижение пораженности.

Горох сорта Уладовский 303 (предшественник — кукуруза на силос в молочно-восковой спелости), посеянный по весновспашке, был поражен пероноспорозом значительно сильнее, чем посев сорта Уладовский 209 (предшественники — свекловысадка и свекла 1-го года), проведенный по зяблевой пахоте.

Вторая декада мая 1961 г. отличалась резким понижением температуры и повышенной влажностью воздуха. Такие условия оказались



Растения гороха сорта Уладовский 303 в фазе начала цветения: 1—непораженные; 2—сильно пораженные пероноспорозом.

благоприятны для интенсивного заражения пероноспорозом гороха, как и для других болезней сельскохозяйственных культур, вызываемых пероноспоровыми грибами.

Чтобы не допустить распространения этой болезни на посевах гороха, необходимо соблюдать профилактические и агротехнические мероприятия.

Учитывая, что возбудитель болезни может сохраняться ооспорами в растительных остатках, следует проводить тщательную очистку полей от послеуборочных остатков, не допуская разбрасывания соломы и половы на полях и у дорог. После уборки гороха необходима лущевка, зяблевая вспашка плугом с предплужником. Большую роль играет правильное чередование культур в севообороте и передовая агротехника гороха. Посев рекомендуется проводить в оптимальные сроки, семенами высоких кондиций, при этом применять правильную норму высева дифференцированно, по сортам, чтобы на 1 га было 1—1,2 млн. растений (изреженные посевы поражаются пероноспорозом сильнее).

Семена гороха, полученные с пораженных участков, перед посевом целесообразно протравить гранозаном — 4 кг/т или 50% ТМТД — 8 кг/т.

Б. Д. АССАУЛ,
зав. лабораторией фитопатологии
Уладово-Люлинецкая селекционная станция

Свекловичная минирующая моль в Каменец-Подольском районе

Свекловичная минирующая моль (Gnorimoschema ocellatella Boyd.) — недостаточно изученный вредитель сахарной свеклы в нашей стране. Впервые она обнаружена в 1938 г. в Крыму на кормовой и столовой свекле, а в 1945 г. — на сахарной свекле в Краснодарском крае. В настоящее время (по данным В. А. Шмелевой) свекловичная минирующая моль распространена в Краснодарском и Ставропольском краях, Ростовской области, Грузии, Молдавии и на юге Украины.

В 1960 г. в начале октября мы обнаружили минирующую моль на участке сахарной свеклы вблизи села Слободка Гуменецкая и на опытном поле Каменец-Подольского СХИ. Количество поврежденных растений колебалось от 20 до 50%, на каждом находилось от 2 до 7 гусениц. У пораженных растений чернела центральная часть розетки; это несколько напоминало гниль сердечка и отчасти пероноспороз. Гусеницы обнаруживались в черешках или загнутых зачаточных пластинках. Преобладали гусеницы четвертого (последнего) возраста. Часть из них на спине и по бокам имела пять характерных прерывистых полос красного цвета. Изредка встречались гусеницы младших возрастов длиной от 3 до 6 мм и с более темной головой.

До сих пор массовых повреждений молью в районе Каменец-Подольска наблюдать не приходилось, поэтому нельзя еще твердо сказать, что она имеет местное происхождение — быть может, половозрелые бабочки моли в конце лета были занесены ветром из Молдавии. Однако факт развития гусениц до 10 октября — задолго до наступления зимы, свидетельствует о возможности существования свекловичной моли в условиях юга Хмельницкой области и, по-видимому, на юге Винницкой области и равнинной части Черновицкой. Здесь необходимо своевременно выявить очаги вредителя и провести мероприятия, препятствующие его перезимовке и нарастанию численности.

В очагах моли должна быть тщательно убрана не только сахарная, но и кормовая и столовая свекла, включая мелкие корни, так как в них могут перезимовывать гусеницы. Вслед за копкой необходимо тщательно очистить поля от послеуборочных остатков и вспахать на зябь плугом с предплужником на глубину 25—26 см. При зяблевой пахоте в теплую погоду часть запаханных с ботвой гусениц может закокониться в поверхностном слое почвы. Поэтому особенно тщательной очистка свеклянищ должна быть на рано убранных полях. В период вылета бабочек и откладки яиц следует опыливать растения гексахлораном (20 кг/га в начале лета и 40 кг в конце) и ДДТ (соответственно 30 и 40 кг/га), проводя последнюю обработку не позднее чем за 30 дней до уборки урожая.

В. А. АГАРКОВ, кандидат
сельскохозяйственных наук

О жизнеспособности спор килы

Вопрос о том, сколько лет споры килы (Plasmodiophora brassicae Wor.) могут сохраняться жизнеспособными в почве, имеет большое практическое значение. Обычно рекомендуют выращивать крестоцветные на старом месте через 2—3 года, хотя в литературе имеются указания о том, что споры килы могут сохраняться до 7 лет.

В результате специальных работ нами установлено, что кила может появляться на полях в течение всей ротации севооборота. Каков же предел жизнеспособности спор килы при отсутствии крестоцветных? В опытах мы исключили выращивание рассады. С этой целью семена капусты высеяли на участках, где крестоцветные выращивали в различные годы. В качестве контроля семена посеяли на заболоченном берегу озера на месте старого заброшенного рассадника, где рассаду выращивали 15 лет назад. Второй контроль был также на заболоченном участке, на месте снесенных срубов, которые простояли здесь в течение 30 лет.

Осенью провели анализ корневой системы всех растений. Вопреки ожиданиям кила была обнаружена на обоих заболоченных участках. Почти везде мы отмечали килу на низких участках, на почвах сухих, водопроницаемых килы было значительно меньше. Ценные сведения получены от колхозницы тов. Митрошиной (колхоз «Вперед», Ефимовского района). Она выращивала капусту на одних и тех же грядках в течение нескольких лет. Капуста всегда была хорошая, и килы не обнаружено. Впоследствии, когда к ее участку подступила озерная вода, кила распространилась так сильно, что пришлось прекратить высадку капусты и занять ею верхний склон участка, где эту культуру возделывали в течение 6 лет. При учете кочерыг осенью на этом участке обнаружено в среднем 12% килы. Интересно отметить следующее: на этом участке 4 гряды с капустой расположены поперек довольно крутого склона. Анализ кочерыг, проведенный с каждой гряды отдельно, показал, что на первой, самой верхней, гряде было 13,0% больных растений, на второй — 1,6%, на третьей — 14,6, а на самой нижней гряде, под крутым откосом, — 30,4%.

Все больные растения располагались посредине гряд на одной

нисходящей линии, в наиболее сыром месте участка. Можно предположить, что споры килы заносятся на низкие участки с верхних грунтовыми или дождевыми водами.

В борьбе с килой основной упор делается на выращивание здоровой рассады при полной замене старой почвы новой, не использованной под крестоцветными. Однако мы находили килу на капусте, выращенной и на свежей почве.

Заслуживают внимания сведения тов. Иванова из колхоза «Восход» о наличии килы на рассаде сорта Амагер в парниках. Почву для парников брали из-под крытых сараев, в которых несколько лет подряд хранили сено. При обследовании под сараем не обнаружено растительности. Мы провели анализ кислотности почвы, взятой из-под сараев и в парниках. Реакция была нейтральной или близкой к ней. При трехкратном определении pH почвы равен 6,0—6,5.

Описанные факты — появление килы на «целинной» почве (под сараем), на берегу озера, на месте снесенных срубов являются особенно интересными, учитывая, что зрелые споры возбудителя болезни способны прорастать при подходящих условиях без периода покоя.

Г. Ф. МАКЛАКОВА,
кандидат сельскохозяйственных наук
Московская область

Для привлечения птиц

Насекомоядные птицы обычно выбирают для гнездования деревья и кустарники с густой кроной. В Киеве на Выставке передового опыта в народном хозяйстве УССР расположены большой мичуринский сад, лесопарк и участок густой дубравы. Однако из десятков тысяч разных деревьев птицы предпочитают шаровидные формы мелколистного вяза, обладающего очень густой кроной. На каждом дереве они устраивают по 2—3 гнезда, особенно охотно в удалении от многолюдных мест.

Мелколистный шаровидный привитой вяз в наших насаждениях в возрасте 6—8 лет имеет штамб высотой 1,8—2 м; высота дерева 2,5—2,8 м, диаметр ствола 6—8 см. Вырастить его нетрудно. В крону трехлетнего ильма, вяза или береста под кору прививается черенок шаровидного вяза. На второй год из привившегося черенка (на высоте 2 м от земли) путем стрижки формируют шаровидную крону. На третий год получаются вполне сформированные штамбовые саженцы, пригодные для высадки на улице, в парках, садозащитных полосах. Приобрести их можно и в древесных декоративных питомниках.

Н. Е. КУЗМАНЕНКО,
г. Киев лесовод

ТЛЯ НА СВЕКЛЕ В ПОЛТАВСКОЙ ОБЛАСТИ

В сентябре 1960 г. в совхозах «Голобородьковский» и «Октябрьский», Краловского района, и в учебном хозяйстве Полтавского сельскохозяйственного института «Бречковка», Полтавского района, на площади 250, 100 и 6 га соответственно, а также на многих приусадебных участках отмечены сильные повреждения сахарной свеклы тлей Pemphigus (Pemphiginus) populi Courch.

Вредитель питается и размножается на корнеплодах, присасываясь к боковым корешкам. Основная масса размещается в нижней части корнеплода (на глубину до 25 см), покрывая почти всю его поверхность. В колониях одновременно находятся крылатые и бескрылые особи, личинки различных возрастов и нимфы.

У поврежденных растений прежде всего привядают листья, затем они желтеют, буреют и погибают. Корнеплоды, на которых находятся тли, густо покрыты их выделениями — белым пушистым налетом, не смачивающимся водой. Если колонии состоят в основном из крылатых особей, то налет имеет голубой оттенок.

Бескрылые особи — яйцевидно-удлиненной формы, желтовато-белые, длиной 2,3—2,9 мм, выпуклые, часто блестящие, с белым пушком. Усики шестичлениковые. У крылатых самок крылья грязно-зеленые, с синим отливом, в покое складываются кровлеобразно. Переднегрудь и брюшко светло-зеленые. Голова, ноги, средне- и заднегрудь темно-зеленые, почти черные. Ноги темно-бурые. Все тело, ноги и усики покрыты голубой пыльцой. Длина 2,3—2,6 мм, усики шестичлениковые. Тергиты брюшка, начиная с третьего членика, покрыты белым пушком из тонких волосков. Имеются 4-рядные железистые группы.

Беловато-желтые личинки и светло-зеленые нимфы — овально-продолговатые, с восковыми выделениями, особенно обильны они у нимфы. Усики пятичлениковые. Отрожденные личинки едва заметны глазом, очень подвижны.

Кроме сахарной свеклы, тля повреждает столовую и кормовую свеклу, а также морковь. Биология этого вредителя и изыскание мер борьбы с ним требуют немедленного изучения.

Н. И. ПАВЛЮК
Полтавский сельскохозяйственный институт

Свекловичная тля: крылатая самка; бескрылая самка; личинка; нимфа.



Е. А. ФРОЛЯКИНА,
старший экскурсовод павильона «Земледелие»

В павильоне „Земледелие" ВДНХ

25 сентября в павильоне открылась тематическая выставка «Новейшие методы борьбы с сорняками, вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур». В ней принимают участие научно-исследовательские и опытные учреждения, передовые хозяйства, отряды по борьбе с вредителями и болезнями, отдельные передовики. Экспозиция выставки размещается в одном из залов павильона. Материалы, присланные со всех концов страны для участия в тематической выставке, рассматривались специальной секцией комитета совета ВДНХ; лучшие хозяйства, научно-исследовательские учреждения и передовики утверждались участниками выставки.

Основную экспозицию выставки составляют стенды, на которых красочными рисунками, диаграммами, таблицами и фотографиями раскрываются химические, агротехнические и биологические методы борьбы с сорняками, вредителями и болезнями. На конкретных примерах показана эффективность новых препаратов, машин, агротехнических приемов и отдельных методов. Широко представлены и натуральные экспонаты: специальные установки с ядохимикатами, гербицидами, бактериальными препаратами, сосуды с различными растениями, обработанными гербицидами, модели самолетов и вертолетов, снопы, мешочки с семенами, протравленными ядохимикатами, и другие.

Имеются проспекты и листовки, знакомящие посетителей с основными ядохимикатами и гербицидами, изданы брошюры «Методы борьбы с проволочниками», «Аэрозольный метод в защите растений» и другие.

Из новых химических средств борьбы с сорняками большой интерес вызывают препараты, применяемые в борьбе с овсюгом. В 1961 г. впервые испытывался в производственных условиях гербицид карбин для борьбы с овсюгом в посевах яровой пшеницы, ячменя, свеклы, льна. По данным ВИЗР и ВИУА, в зерносовхозе имени Казцика, Шортандинского района, Целиноградской области, прибавка урожая яровой пшеницы составила 5 ц/га на площади 705 га, обработанной карбином в дозе 0,74 кг/га. Для уничтожения овсюга в посевах кукурузы эффективно применение симазина и атразина.

Многолетние данные Балашевской сельскохозяйственной опытной станции и колхоза «Заветы Ленина», Шадринского района, Курганской области, показывают результативность агротехнических мер борьбы с овсюгом путем различных обработок почвы.

Интересные данные представлены по применению новых ядохимикатов — хлорофоса и карботиона. В 1961 г. хлорофос впервые испытывался в широких производственных условиях против клопа-черепашки. Сталинградская экспедиция по защите растений применила его на площади 15 276 га — посевы опрыскивали в дозе 1,5 кг/га. Гибель вредителя составила 95—100%. Хлорофос эффективен также против хлебных жуков.

Хорошие результаты дает карботион в борьбе с галловой нематодой в теплицах. Это показывается на примере совхоза «Марфино», Московской области, где получили урожай огурцов на обработанных участках в 10—15 раз выше, чем на контрольном.

Большое внимание уделено химическому методу борьбы с проволочниками. Демонстрируется специальное приспособление для гнездового и ленточного внесения гексахлорана.

Показывается значение агротехнических приемов в борьбе с серой зерновой совкой. Совхоз «Ермак», Омской области, в течение

1957—1960 гг. проводил борьбу с совкой путем выжигания и лущения стерни с последующей глубокой зяблевой вспашкой. Численность гусениц на 1 м² составила в 1957 г. 100—150, 1958 — 5—2, 1959 — 5—1, 1961—0.

Отдельный раздел выставки посвящен биологическим методам защиты растений. На стендах можно познакомиться с образцами бактериальных препаратов, выпускаемых 1 Московским государственным заводом. Они безвредны для человека и теплокровных животных, не вызывают гибели полезных насекомых, просты и дешевы в применении. Энтобактерин поражает свыше 30 видов вредителей. Опрыскивание сада его суспензией в борьбе с яблонной молью в совхозе «Ленинский», Казахской ССР, уничтожило вредителя на 90—99%. В борьбе с сибирским шелкопрядом интересен дендробациллин, который вызывает септицемию (гнилокровие) у гусениц всех возрастов, кончающуюся их гибелью. В год применения дендробациллина гусеницы становятся бациллоносителями. Признаки септицемии проявляются во время окукливания, гибель гусениц в коконах достигает 66,5—97,0%. Такие коконы могут инфицировать здоровых гусениц в течение 2—3 лет. Препарат причулымский также эффективен против гусениц сибирского шелкопряда всех возрастов. Применяется путем авиаопыливания в дозе 500 г порошка на 1 га леса. В защите хлопчатника, сои, фасоли от бактериальных болезней хорошие результаты дает фитобактериомицин, который используется в виде дустов или растворов в воде для обработки семян перед посевом (300—600 г на 1 ц семян). Препарат подавляет микробов, возбудителей заболеваний и одновременно стимулирует рост растений.

Использование энтомофагов в защите растений показывается на применении яйцееда — трихограммы в колхозах Татарской АССР. Прибавка урожая капусты в колхозе имени Юдина, Зеленодольского района, на участках с применением трихограммы составила 42 ц/га, а в колхозе «Путь Ленина», В. Горского района, — 34 ц/га. Стоимость обработки трихограммой в 13 раз дешевле химического метода.

На стендах Института гражданского воздушного флота можно познакомиться с новыми методами применения ядохимикатов и гербицидов с помощью авиации. Здесь показана эффективность малолитражного опрыскивания в борьбе с сорняками на кукурузе, с кустарниками на сенокосах и пастбищах, в защите посевов сахарной свеклы от свекловичного долгоносика, картофеля от колорадского жука, зерновых культур от клопа-черепашки. Демонстрируются также результаты использования вертолетов в горной и пересеченной местности на опрыскивании виноградников в борьбе с мильдью.

Отдельный стенд посвящен журналу «Защита растений», который играет большую роль в пропаганде новейших методов и способов борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур, новейшей техники и передового опыта.

Ежедневно в павильоне демонстрируются научно-популярные кинофильмы по вопросам борьбы с вредителями, болезнями и сорняками.

С начала открытия и до настоящего времени выставку посещает большое количество экскурсантов. Многие посетители подолгу задерживаются у стендов, натуральных экспонатов, интересуются более подробными данными об опыте работы хозяйств, эффективности тех или иных методов, препаратов, переписывают таблицы. На все интересующие вопросы дают обстоятельные ответы экскурсоводы и методисты павильона.

Тематическая выставка представляет большой интерес не только для специалистов по защите растений, но и для всех работников сельского хозяйства. Она поможет быстрее внедрить в производство все новое и передовое, что достигнуто нашей наукой и практикой.





Группа советских и иностранных энтомологов—участников международного семинара по вредной черепашке—в совхозе «Сад-Гигант», Славянского района, Краснодарского края.

Фото Д. А. Черняева

Д. М. ПАЙКИН,
профессор

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СЕМИНАР ПО ВРЕДНОЙ ЧЕРЕПАШКЕ

В последние годы массовое размножение вредной черепашки наблюдается в ряде стран Среднего и Ближнего Востока: Турции, Сирии, Иране, Ираке, Афганистане и др.

Учитывая достижения советских энтомологов в деле борьбы с этим вредителем, Организация по продовольствию и сельскому хозяйству при ООН (ФАО) провела в СССР международный семинар по обмену опытом борьбы с хлебными клопами. На него были направлены специалисты из министерств и научных учреждений Афганистана, Ирана, Турции, Ирака, Пакистана и Сирии. Возглавил делегацию энтомолог ФАО проф. Логотетис.

Семинар начался в Ленинграде, где специалисты ВИЗР ознакомили своих иностранных коллег с последними достижениями советской науки в области защиты растений. Были прочитаны лекции об экологии черепашек в СССР, о принципах и методах прогнозов размножения вредных организмов, о биологическом и микробиологическом методах борьбы с вредными насекомыми, о достижениях советской науки в области применения химических и агротехнических средств борьбы с черепашкой.

Участники семинара обсудили принятую в СССР систему мероприятий по борьбе с черепашкой, основанную на использовании ДДТ и вофатокса с последующей сжатой по срокам раздельной уборкой урожая в фазе восковой спелости. Затем иностранные специалисты поехали в Краснодарский край. Там они посетили Славянскую базу ВИЗР, где ознакомились с методами защиты пшеницы от вредной черепашки. Большое впечатление на гостей произвело опытное мелкокапельное (25 и 15 л/га) опрыскивание посевов хлорофосом, проводимое экспедициями ВИЗР и ГосНИИ ГВФ.

Ученые побывали в многоотраслевых колхозах «Красная звезда» и им. Мичурина, увидели опыливание посевов с самолетов Ан-2 и Як-12, посетили и знаменитые виноградники Анапского района. Хорошее впечатление произвел на них совхоз «Сад-Гигант», Славянского района. Руководители хозяйств рассказали зарубежным гостям об организации труда в совхозах и колхозах, мероприятиях по защите с.-х. культур от вредителей и болезней и ответили на многочисленные вопросы. Во Всесоюзном институте табака и махорки (в Краснодаре) участников семинара ознакомили с методами борьбы с вредителями и болезнями табака.

Международный семинар по вредной черепашке прошел в атмосфере дружбы и сотрудничества. Визит иностранных энтомологов в СССР, бесспорно, будет содействовать улучшению дела защиты растений в странах Ближнего и Среднего Востока.

Е. В. ЗВЕРЕЗОМБ-ЗУБОВСКИЙ,
член-корреспондент АН УССР

И. И. Мечников и А. О. Ковалевский в защите растений

В становлении защиты растений выдающуюся роль сыграли два корифея русской науки — И. И. Мечников и А. О. Ковалевский. Но об их заслугах как энтомологов достаточно четких представлений не было; в «Словаре-справочнике энтомолога» (Сельхозгиз, 1960), например, мы о них ничего не найдем. В многочисленных биографиях и книгах, писавшихся представителями самых различных дисциплин, эта сторона их деятельности в лучшем случае упоминалась только вскользь. В сущности и не было настоящих попыток определить их действительное место в защите растений, дать оценку значения их энтомологических работ.

Изучение материалов одесской энтомологической комиссии (1872—1893 гг.) позволило нам восполнить этот пробел в биографии Мечникова, а о заслугах Ковалевского рассказал в «Трудах одесского университета» (1955 г.) один из старейших украинских энтомологов П. И. Егоров. Его статья о роли и значении работ академика Ковалевского в борьбе с филлоксерой, появившаяся в мало распространенном издании, осталась неизвестной широким кругам читателей, что и дает нам основание вернуться здесь к его деятельности, использовав при этом и ряд других источников.

И. И. Мечников и борьба с вредителями сельского хозяйства. Ученый в одесский период своей жизни (1867—1887) отдал дань и защите растений. Эта сторона его деятельности мало, к сожалению, известна. Обычно отмечается его приоритет в микробиометоде, изучении болезней хлебного жука и только.

Что же привлекло к этим вопросам внимание исследователя. В 70—90-е годы отмечалось массовое размножение на юге России ряда вредных насекомых как прямой результат хищнического ведения сельского хозяйства. Тут была и саранча, занявшая всю



И. И. Мечников

Украину, Бессарабию и Крым, гессенская муха; особенно свирепствовал хлебный жук, регулярно через год производивший колоссальные опустошения в наших степных губерниях. В 1879 г. объявился луговой мотылек. В следующем году — озимая совка. Бичом свеклосеяния становится и свекловичный долгоносик. В 1880 г. обнаруживается филлоксера в Крыму.

Вредители в те годы буквально не давали покоя земледельцам и порождали среди них растерянность; хороших мер борьбы в те времена еще не существовало (обходились ручным сбором насекомых, канавками, сгоном кузьки канатами и т. д.). Химический метод тогда только зарождался.

В те годы старейшие наши университеты — Киевский (в 1876 г.) и Харьковский (1879 г.) учредили особые комиссии по вредным насекомым. Комиссии эти были чисто общественными и не шли дальше определения присылавшихся образцов вредителей и консультаций по известным в литературе мерам борьбы. На смену университетским стали возникать энтомологические комиссии при земствах (одесское, харьковское), у которых было больше возможностей.

И. И. Мечников, хотя и не имел прямого отношения к сельскому хозяйству, но как один из самых прогрессивно настроенных одесских профессоров, не мог оставаться безучастным к большому народному бедствию. Цель своей научной деятельности он видел в служении народу и принимал самое деятельное участие во всех начинаниях, предпринимаемых земствами, во всех комиссиях по вредным насекомым, во всех энтомологических съездах того времени. Фактически он в Одессе и был «душой» этого дела.

В 1878 г., обнаружив больных среди личинок хлебного жука, Мечников изучает возбудителя их заболевания, описывает открытую им Entomophthora anisopliae Metsch., ставит с участием студента Петра Забаринского (впоследствии первого земского энтомолога) опыты искусственного заражения личинок, привлекает к ним крупнейшего микробиолога того времени проф. Л. С. Ценковского В следующем году на заседании комиссии по разработке вопроса о вредных для земледелия насекомых при одесской земской управе он впервые выдвигает идею использования в борьбе с вредителями возбудителей их заболеваний.

В последующее время ученый выступает с различными сообщениями и докладами о ходе своих дальнейших исследований, о совместных с проф. Ценковским опытах (1881), о гессенской мухе в Киевский губ. (1887), об опытах в Смеле с применением мускардины для уничтожения свекловичного долгоносика (1880), о результатах опудривания ее спорами жука-кузьки непосредственно на колосьях хлебов (1880), о болезнях филлоксеры (1884). Активно участвует в обсуждении разных мер

борьбы с вредителями (например, сроки уборки зерновых в борьбе с кузькой, перепашка залежей кубышек саранчовых), в испытании жуколовок, выезжает на места массового появления вредителей и т. д.

На VII энтомологическом съезде (1887) он, уже будучи приглашенным полтавским земством на должность губернского энтомолога, сделал доклад от имени земской управы о наблюдавшихся в 1886 г. в губернии вредителях. Под руководством И. И. Мечникова И. М. Красильщик изучал в Смеле вопрос о массовом в лабораторных условиях («фабричном») размножении мускардины.

По-видимому, и сама энтомологическая комиссия одесского университета, созданная позже других, в 1881 г., обязана своим возникновением Мечникову. Не без его участия происходил и отбор из окончивших Новороссийский университет первых специалистов защиты растений. Среди них можно назвать таких пионеров защиты растений, как первый земский энтомолог П. А. Забаринский, специалист по болезням насекомых И. М. Красильщик, исследователь вредной фауны Бессарабии и соседних с ней мест Е. Л. Рекало.

Живя за границей, Мечников не прерывал тесной связи с отечественной наукой; в его лаборатории постоянно работало много русских (проф. Безредка, Заболотный, Метальников, Тарасевич, Чистович, Линдеман и другие).

По-видимому, не без личного участия ученого, бывшего в 1895 г. заместителем директора Пастеровского института, был направлен в 1900 г. в Смелу (по просьбе Всероссийского общества сахарозаводчиков) руководитель лаборатории бактериальных болезней насекомых И. Даныш со своим ассистентом д-ром К. Визе.



А. О. Ковалевский (справа) и французский ученый А. Марион

А. О. Ковалевский и филлоксерный вопрос в России. В период жизни в Одессе (1874—1890) А. О. Ковалевский принимал вместе с И. И. Мечниковым непосредственное участие во всех энтомологических начинаниях того времени, живо интересовался вопросами борьбы с хлебным жуком-кузькой и даже лично ставил опыты заражения его личинок мускардиной. С обнаружением у нас филлоксеры включился в разработку мероприятий по борьбе с ней и возглавил (1880—1895) одесскую филлоксерную комиссию, в район деятельности которой входили Херсонская, Бессарабская, Подольская и Киевская губернии. По существу, он был в то время идеологом и руководителем противофиллоксерной борьбы в России.

Избранный членом-распорядителем упомянутой комиссии, Ковалевский провел очень большую работу: под его руководством было осуществлено обследование нескольких десятков тысяч гектаров виноградников с ликвидацией выявленных очагов заражения.

Для изучения иностранного опыта ученый установил непосредственные связи с учеными других стран и особенно тесные — с французским зоологом, профессором Марсельского университета Антуаном Марионом (имя которого носит, между прочим, галловая нематода), руководившим борьбой с филлоксерой во Франции; лично объехал зараженные виноградарские районы Юж. Франции и Италии, побывал также в Румынии, Венгрии и Австрии и на основании личных впечатлений пришел к твердому убеждению, что «...ни лечение, ни американские лозы спасти наше виноградарство не могут. Только радикальный метод единственно может поддержать наше виноделие, если будет применяться во всей полноте, во всей строгости» (Зап. об-ва с.-х. юж. России, 1887, № 10—11).

Дело это было тогда вообще новое, организационно и методически не разработанное и поэтому для руководителя достаточно хлопотливое. В своих письмах к И. И. Мечникову А. О. Ковалевский частенько жаловался: «Меня и здесь (в Неаполе, — Е. З.) заедает филлоксера; приходится вести переписку с толпой экспертов и начальством и это отнимает весь вечер». «Я залез, — писал он в 1883 г., — в дело осмотра виноградников ввиду филлоксеры и у меня с этим много возни», «масса хлопот по филлоксере», — читаем в другом письме и т. д.

Филлоксера не только мешала летним его эмбриологическим и другим исследованиям, но и доставляла ему массу неприятностей, о чем будет сказано ниже. Будучи уже академиком, он неоднократно предпринимал поездки и сам, и вместе с проф. Марионом участвовал в разработке противофиллоксерных мероприятий в Крыму и на Кавказе. Радикальный метод, при котором зараженные виноградники подвергались обязательному уничтожению без всякой компенсации владельцам со стороны государства, естественно, не мог пользоваться большими симпатиями у населения.

Писатель М. М. Коцюбинский, сам бывший тогда филлоксерным экспертом, в своем рассказе «Для общего блага» ярко отобразил господствовавшие тогда на местах настроения. Сторонники привитого виноградарства пропагандировали вместо ликвидации очагов заражения переход на американские

лозы и гибриды прямых производителей, которые якобы оправдали себя за границей. Довольно скоро филлоксера стала в Одессе злобой дня. Развернулись дискуссии между «американистами» и «радикалистами».

Убежденный в своей правоте, Ковалевский упорно отстаивал свои позиции, хотя по свидетельству его дочери, В. А. Чистович и И. И. Мечникова, ему пришлось вынести форменную травлю в газетах не только местных, но и центральных. «Меня треплют с разных сторон, — писал он Мечникову, — в «Новом времени» напечатана просто издевательская статья». «Я должен обязательно составить статью по поводу нападок и даже ругани и брани на меня за американские лозы; дело дошло до того, что молчание уже невозможно».

Совещания 1893 г. в Кишиневе и затем в Тифлисе поддержали А. О. Ковалевского, но всего через год в 1895 г совещание в Петербурге принесло победу «американистам».

Академик Ковалевский 15 лет отдал филлоксерному делу, стоически переносил все нападки, но на стороне его противников оказались и пресса и средства, а впоследствии и власти. Вместе с американской лозой и гибридами филлоксера широким фронтом распространилась по Украине. Случилось как раз то, о чем предупреждал ученый. Начатое изучение филлоксеры было заброшено; считалось, что во Франции все изучено и исследования филлоксеры в условиях России не нужны.

Прошло с того времени всего лишь 30 лет, и в 1926 г. правительством принято решение об организации широких исследований по филлоксере во всесоюзном масштабе.

«С удовлетворением можно отметить в настоящее время, что мы вернулись в нашей советской системе карантинных мероприятий в основном к тем самым принципам, которые положил в основу своей деятельности по филлоксерному вопросу акад. Ковалевский, так и не понятый в свое время «американистами», — пишет в своей статье П. И. Егоров.

При помощи радикального метода сейчас освобождены от филлоксеры вся левобережная часть УССР и старокубанские очаги.

УВАЖАЕМЫЙ ТОВАРИЩ!

Для ознакомления читателей журнала с новинками литературы по защите растений просим авторов книг, брошюр, статей присылать в редакцию по одному экземпляру своих трудов или аннотаций на них.

Редакция

Линия отреза

Больше таких книг

В широких кругах населения известны главным образом шляпочные грибы — цель увлекательных экскурсий и походов в лес. Менее известны паразитические «плесневые» грибки, вызывающие десятки тысяч различных болезней культурных и других растений. Проф. М. К. Хохряков* сделал интересную попытку познакомить читателя с удивительным разнообразием мира грибов. Из простого и понятного рассказа ученого читатель узнает об огромном значении грибов, живущих внутри и на поверхности деревьев, кустарников, травянистых растений, на растительных остатках, в организмах животных и человека, в почве, деревянных сооружениях, на электрических и других машинах, в обшивке кораблей, в лабораториях ученых, на предприятиях лекарственной, спиртокуренной, винодельческой, хлебопекарной, кожевенной, текстильной и ряда других отраслей промышленности.

Со своей нелегкой задачей автор книги справился хорошо. Даже и неподготовленный читатель получит представление о том, какую огромную роль играют грибы в жизни природы, в сельскохозяйственном производстве, в промышленности и быту человека. Автор сумел кратко и доходчиво изложить главные сведения о биологических особенностях грибов, их строении, способах размножения и распространения, о физиологических свойствах. Вслед за кратким общим введением описаны грибы — возбудители болезней растений, полезных человеку.

* Проф. М. К. Хохряков. Вредные и полезные грибы. Изд-во с.-х. литературы, журналов и плакатов. 1961, 103 стр., ц. 14 коп.

Особые главы и разделы посвящены грибам, полезным в растениеводстве, в пищевой промышленности, вызывающим различные болезни человека и животных, а также являющимся источниками замечательных лекарственных веществ (антибиотиков и др.), весьма ценных органических кислот, мощных стимуляторов (гиббереллин) и т. д.

Брошюра издана массовым тиражом, но, по всей вероятности, уже в ближайшее время потребуется ее новое издание. Нам кажется, что при подготовке к нему следует учесть некоторые замечания.

В некоторых разделах дают себя знать неровности изложения, рассчитанного в основном на массового читателя. В ряде случаев автор без лишних пояснений применил непонятные массовому читателю понятия, такие как «гастеромицеты», «несовершенные грибы», «эцидиальная стадия» и т. п. Иногда встречаются и неправомерные термины, например «энтомогенные грибы» (стр. 34). Это значит грибы, «порождающие» насекомых. Между тем, если уж допускать иностранные слова, то в данном случае следовало бы говорить о грибах энтомопатогенных, то есть о грибах — возбудителях болезней насекомых. В брошюре встречаются и неудачные выражения, такие как «в Советском Союзе гиббереллин создал проф. Н. А. Красильников» (стр. 37). Можно говорить не о создании проф. Н. А. Красильниковым гиббереллина, а о выделении этого замечательного вещества из грибов.

На страницах брошюры хотелось бы встретить упоминание о наиболее выдающихся микологах и фитопатологах — Михаиле Степановиче Воронине и Антоне де Бари. Ведь наука создавалась не сама собой, а трудами практиков и ученых исследователей. Книга выиграет и от описания живых примеров, роли творческой народной практики. Например, здесь говорится о применении так называемых миколитических бактерий, растворяющих и тем самым уничтожающих опасных возбудителей грибных болезней, известных под названием мучнистой росы растений. Читателю будет интересно знать, что в этой области инициатива принадлежит рязанскому колхознику тов. Чернову. Он не только обнаружил это явление и практически первый его использовал, но и дал толчок для углубленного изучения миколитических бактерий исследователями. Особо интересен рассказ об удивительнейших хищных грибах. Они — как это ни странно звучит — хватают и уничтожают нематод, например, в заселенной ими почве. Рассказ об этом значительно выиграет в своей живости и доходчивости, если будет связан с открытием М. С. Воронина и последующими замечательными работами проф. Ф. Ф. Сопрунова, его сотрудников и других советских ученых.

Новое издание следует дополнить кратким списком научно-популярных книг о грибах. Вместе с тем весьма желательно увеличить число и улучшить качество рисунков, а главное — дать цветные иллюстрации. В таких видах изданий цветные иллюстрации — не украшение, а необходимое средство, способствующее наилучшей популяризации научных знаний.

К сказанному об улучшении нового издания брошюры проф. М. К. Хохрякова можно прибавить пожелания и о том, чтобы читатель на конкретных примерах узнал и об огромном, близком интересам каждого человека общебиологическом, теоретическом значении исследований грибов в связи с разработкой фундаментальных биологических проблем (самозарождение, неклеточные формы существования живого вещества, изменчивость, формообразование и видообразование организмов). Однако и в том виде, как он опубликован, труд известного советского исследователя сослужит хорошую службу и станет настольной книгой сельского жителя и горожанина, взрослого и школьника.

Проф. М. С. ДУНИН

УВАЖАЕМЫЙ ЧИТАТЕЛЬ!

Приступая к составлению плана на 1962 год, редакция обращается к Вам с просьбой сообщить свои пожелания в отношении содержания и оформления журнала. Нас интересует, какие темы считаете целесообразным осветить и по каким из них Вы желали бы сами выступить. Хотелось бы также получить от Вас критические замечания по вышедшим номерам журнала.

Ответ желательно получить до 1 декабря. Одновременно обращаемся к Вам с просьбой популяризовать журнал и содействовать увеличению его подписчиков на 1962 год.

СОДЕРЖАНИЕ

На первой странице обложки: группа специалистов службы учета и прогнозов Российской Федерации на ВДНХ СССР за осмотром кукурузы, устойчивой к шведской мухе.

Адрес редакции: Москва И-139, Орликов пер., д. 1/11. комн. 760 тел. К 2-95-56, К 2-92-32.

Художественно-технический редактор *П. А. Сергеева*

Т-12910 Подп. к печати 28/X 1961 г. Форм. 84×108 1/16 Бум. л. 2,0 Печ. л. 4,0(6,56)
Тираж 21515 экз. Заказ 1052 Цена 25 коп.

Типография Сельхозиздата, Москва, Цветной бульвар, 26.

КАЛИНИНГРАДСКИЙ ОПОРНЫЙ ПУНКТ ВИЗР



1. Новое здание пункта.
2. Инсектарий.
3. На метеорологической площадке пункта. Младший научный сотрудник Э. П. Дмитрук снимает показания.
4. Младший научный сотрудник В. Н. Журавлев наблюдает за яйцекладкой колорадского жука.
5. Старший научный сотрудник К. А. Панафидин изучает последействие препаратов на колорадского жука.



Цена 25 коп.